Lane Medical Library

DE CYCLITIS-MEMBRAAN.

J. BEETS.

DE CYCLITIS-MEMBRAAN.

DE CYCLITIS-MEMBRAAN.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE

AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM,

OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS

Dr. C. WINKLER,

HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE,

IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN DE AULA DER UNIVERSITEIT,

OP MAANDAG 8 JULI 1912,

DES NAMIDDAGS TE 4½ UUR PRECIES,

DOOR

JACOB BEETS,

ARTS,

GEBOREN TE SOERAKARTA.

BOEK- EN KUNSTDRUKKERIJ

V/H ROELOFFZEN-HÜBNER EN VAN SANTEN

AMSTERDAM.

AAN DE NAGEDACHTENIS MIJNS VADERS,

AAN MIJNE MOEDER

EN

AAN MIJNE PLEEGOUDERS.

Aan het einde mijner academische loopbaan is het mij een behoefte U, Hoogleeraren, Lectoren en Privaat-Docenten der Medische en Natuur-Philosophische Faculteiten, openlijk dank te zeggen voor het genoten onderwijs.

Vooral ben ik grooten dank verschuldigd aan U, Hooggeleerde STRAUB, Hooggeachte Promotor, voor uw vriendschappelijken omgang tijdens de bewerking van dit proefschrift, uw warme belangstelling en grooten steun bij mijn arbeid.

Steeds zal deze tijd mij in dankbare en aangename herinnering blijven.

Gaarne breng ik tevens allen mijn dank, die mij op eenigerlei wijze bij de bewerking van dit geschrift behulpzaam zijn geweest.

INHOUD.

Hoofdst.		Bladz.
	INLEIDING.	1
I.	HISTORISCH OVERZICHT ONZER KENNIS VAN DE CYCLITIS-MEMBRAAN	4
II.	OVERZICHT DER ANATOMISCHE VERANDERINGEN IN HET OOG.	35
III.	DE CYCLITISMEMBRAAN	52
IV.	EPICRISE	61
	VERKLARING DER FIGUREN.	

INLEIDING.

De iridocyclitis en de door haar teweeg gebrachte pathologisch-anatomische veranderingen in het oog zijn sinds ruim 30 jaren het onderwerp geweest van verschillende schrijvers.

Een der meest markante veranderingen die na een doorgestane zware iridocyclitis in het geënucleëerde oog gevonden wordt is een vlies van nieuwgevormd bindweefsel, dat strak is uitgespannen in den ring, welke het corpus ciliare in het oog vormt. Dit vlies wordt gewoonlijk de cyclitismembraan genoemd.

Hiervan wordt dan ook door de meeste schrijvers in hunne verhandelingen gewag gemaakt. Door den een meer, den ander minder, al naarmate hij van het meer of minder essentiëele dezer membraan overtuigd was. Sommigen hebben slechts enkel het feit geconstateerd, dat er een cyclitismembraan ontstond, zonder op verdere détails in te gaan.

Anderen hebben speciaal hun aandacht gewijd aan

N. B. De afbeeldingen in den tekst zijn voor het grootste gedeelte mikrophotografiën. In sommige praeparaten zouden echter de détails, waarom het te doen was, in een photografie niet duidelijk genoeg uitgekomen zijn. Professor Straub teekende deze en daarna werden zij in kleinere verhouding gephotografeerd.

de wijze van ontstaan, weer anderen hebben nagegaan welke histologische elementen meestentijds in de cyclitismembraan gevonden worden. Het is mij gebleken bij de nalezing van een 12-tal schrijvers, die dit onderwerp behandeld hebben, dat er nogal verschil van opvatting bestond over de wijze van ontstaan en aard der cyclitismembraan.

Speciaal de rol, die de processus ciliares en de epitheellaag van corpus ciliare en iris daarbij spelen, wordt zeer verschillend beoordeeld.

Zeer veel vooruitgang in het inzicht in deze dingen is gekomen door de verbeterde methoden van onderzoeken, nl. de methode der seriesneden en de door Treacher Collins het eerst gebruikte methode om het pigment uit de tunica uvea en uit de daaruit voortgekomen gepigmenteerde pathologische producten door chemische bleeking te verwijderen. Hierdoor kan in het algemeen meer waarde gehecht worden aan het oordeel der latere schrijvers over dit onderwerp.

Deze beide methoden zijn ook toegepast bij het onderzoek van ons praeparaat. 1) Aan de hand van dit praeparaat, dat een zeer fraaie cyclitismembraan vertoont, zullen wij nu trachten een weg te vinden in de meeningen der verschillende schrijvers over de histologische elementen, die zij er in gevonden hebben.

In het bijzonder zullen wij echter onze aandacht wijden aan de gepigmenteerde strengachtige nieuw-

1) De praeparaten zijn gebleekt volgens de methode van Alfieri: in 1 : 1000 permanganas kalicus gedurende 24 uur en daarna behandelen met 1 : 100 oxaalzuur-oplossing; daarna goed uitwasschen en kleuren.

vormingen, die door alle schrijvers in het bindweefsel der cyclitismembraan besloten zijn gevonden en die in ons praeparaat zeer fraai te zien zijn. Deze nieuwvormingen toch zijn herhaaldelijk beschreven geworden (Schiess-Gemuseus, Alt, Treacher Collins, Wentzel e. a.) en door de verschillende schrijvers zeer verschillend opgevat.

Nu is het de vraag of de schrijvers tot deze zeer uiteenloopende meeningen gekomen zijn, omdat zij dezelfde producten verschillend hebben verklaard, of omdat zij in hun praeparaten ongelijksoortige vormsels hebben gehad.

Alvorens tot de beschrijving van onze cyclitis-membraan over te gaan, zullen wij

1°. de beschrijvingen van verschillende schrijvers over dit onderwerp nagaan en een resumé van hunne meeningen geven;

2°. een beschrijving geven der veranderingen die in de overige weefsels van het door ons te beschrijven oog voorkomen.

Daarna zullen wij

3°. een meer gedetailleerde beschrijving geven der cyclitismembraan van ons praeparaat.

En ten slotte zullen wij

4°. aan de hand van al deze gegevens een inzicht trachten te vormen omtrent het proces dat tijdens het leven dit oog heeft aangetast, en een kritische beschouwing geven der in onze cyclitis-membraan gevonden strengachtige nieuwvormingen.

HOOFDSTUK I.

HISTORISCH OVERZICHT ONZER KENNIS VAN DE CYCLITISMEMBRAAN.

De eerste schrijver, die een duidelijke beschrijving van de cyclitismembraan geeft, is Adolf Alt.

Zonder voorgangers van belang gehad te hebben schrijft hij plotseling een zeer mooie systematische verhandeling over de pathologische histologie van het oog.

In zijn boek, dat in 1880 uitkwam, vertelt hij het volgende van de cyclitismembraan:

Alt 1) onderscheidt drie soorten van cyclitis, n.l.

a. een sereuse (sero-fibrineuse) *b.* een plastische en *c.* een purulente vorm.

Verreweg het meeste zou de plastische ontstekingsvorm voorkomen.

Wij citeeren nu gemakshalve wat Alt over den plastischen ontstekingsvorm beweert.

„Deze vorm kan als zelfstandige ziekte van het corpus ciliare optreden. In het meerendeel der gevallen

1) Adolf Alt, Compendium der normalen und pathologischen Histologie des Auges. 1880.

is zij echter gecombineerd met ontstekingen van andere deelen van het oog, speciaal der iris. Het wezen van deze ontsteking ligt in het fibrineus-cellige exsudaat. Dit wordt eerst op de binnenvlakte van corpus ciliare en op de zonula zinnii afgezet. Het kan zelfs de geheele achterste oogkamer vullen en zich tusschen lens en glasachtig lichaam dwars door den oogbal uitstrekken. Dit exsudaat kan ongetwijfeld weer geresorbeerd worden zonder ernstige gevolgen na te laten. In verreweg de meeste gevallen echter treden verdere veranderingen op, die in de eerste plaats bestaan in een organiseering der fibrineuse massa.

Deze wordt eerst nog meer cellig geinfilteerd.

Van uit het ciliairlichaam — en vaak vanuit de peripherie der retina — groeien vaten er in en zoo wordt langzamerhand het fibrineuse exsudaat in een zacht bindweefsel veranderd. Dit doet niet zelden de peripherie van de iris met het voorste gedeelte van het corpus ciliare vergroeien, waardoor de achterste oogkamer obliteert. Verder bedekt het de overige deelen van het corpus ciliare, sluit de zonula zinnii in zich en strekt zich, op de achterste lenskapsel liggend, dwars door het oog uit.

Een dusdanig proces kan zich ontwikkelen zonder wezenlijke veranderingen in uveaal- en retinaallaag van het corpus ciliare na zich te sleepen. Meestal echter nemen deze beide cellagen een actief aandeel aan de vorming van de cyclitismembraan. In het bijzonder geldt dit van de pars ciliaris retinae — daarmede bedoelt Alt de ongepigmenteerde cellaag van het ciliair-

epitheel. De cilindercellen van deze laag beginnen te prolifereeren en dan op een gegeven moment uit te groeien, eerst tot steeds langer gerekte spoelcellen en ten slotte tot bindweefselvezels. Dit uitgroeien der cellen der pars ciliaris retinae begint steeds dicht bij den overgang van de pars plana in de pars plicata. De verder naar voren toe liggende deelen nemen eerst later er aan deel en nooit in zoo hooge mate.

Intusschen is echter ook een groote verandering opgetreden in de uveaallaag — waarmede Alt de pigmentlaag van het ciliairepitheel bedoelt. Deze schijnt aanzienlijk verbreed en strekt zich meestal op onregelmatige wijze in de cyclitismembraan uit.

Het kan echter ook komen tot een meer typischen woekeringsvorm der cellen van de uveaallaag, in de gedaante van spruitvormige uitgroeisels, die de cyclitismembraan binnengroeien en zich daar vertakken.

Op lengte- en dwarsdoorsnede doen deze uitgroeisels denken aan tubuleuze klieren of epithelioombuizen of ook wel aan vaten, wier wanden vol met pigment zitten en als zoodanig werden ze ook beschreven (Schiess-Gemuseus en anderen). Door injecties heb ik mij er echter van overtuigd, dat de vaten niets met de pigmentstrengen te maken hebben.

Op dwars- en lengtedoorsnede vertoonen zij een celgroepeering, die volkomen gelijkt op die van een tubuleuse klier.

Echter zijn niet alle afstammelingen der cellen van de uveaallaag gepigmenteerd, ja, ik ben er van overtuigd, dat de jonge cellen dier laag altijd eerst onge-

pigmenteerd zijn en pas later hun pigment vormen (Virchow).

Vandaar dat men ook diezelfde spruitvormige celbuizen zonder pigment in de cyclitismembraan vindt. Men kan ze echter meestal volgen tot een oorsprong uit gepigmenteerde strengen of tot aan de uveaallaag zelve."

In een apart hoofdstuk over „cyclitische membranen" wijst Alt nog eens op hetgeen hij van te voren over den aard en het tot stand komen der cyclitismenbraan gezegd heeft. Daarna volgt hij:

Dat deze cyclitismembraan voor een groot gedeelte uit de gewoekerde cellen der retinaallaag van het corpus ciliare ontstaat, is aan geen twijfel onderhevig, daar men niet zelden bij het onderzoek van pathologische oogen nog niets anders vindt dan de tot lange spoelen uitgegroeide cellen der retinaallaag. Deze groeien meest naar de achterste lenspool toe en ik bezit praeparaten, waar deze nog geheel vrij is en bij gevolg de cyclitismembraan nog geen gesloten scheidingswand maar slechts een ring vormt.

In andere gevallen is het centrum dezer bindweefselring met amorphe fibrinestolsels opgevuld, die op de achterste kapsel liggen. In de meeste gevallen gaan bij de vorming der cyclitismembraan de cellen der uveaallaag, speciaal die der pars plicata te gronde, en hun thans vrij gekomen pigment wordt bij den groei der cyclitismembraan meer naar haar centrum getrokken.

In andere zeldzame gevallen vindt men behalve den ondergang der cellen van de uvea een zeer actieve

nieuwvorming van cellen in deze laag, die dan, zooals wij gezien hebben, in den vorm van spruiten en buizen in de cyclitismembraan binnengroeien. Dit laatste proces schijnt meestal de uveaalcellen der pars plana te betreffen. De verwoesting van een deel der uveaallaag wordt meestal vergezeld van vaatvorming en in latere stadia kan de cyclitismembraan van uit het corpus ciliare zeer sterk gevasculariseerd en met haemorrhagiën gevuld zijn.

Als de cyclitismembraan een zekeren ouderdom bereikt heeft, begint haar bindweefsel zich te retraheeren. Hierbij kan het corpus ciliare en het aangrenzend gedeelte van de chorioïdea van de sklera losgescheurd worden. Zoo kan men op meridionale doorsnede twee diametraal tegenover elkaar liggende processus ciliares zoo dicht tot elkaar genaderd vinden, dat zij elkaar haast aanraken. Ten slotte kan het proces ook dialysis retinae ten gevolge hebben."

Tot zoover de beschrijving van Alt, die wij uitvoerig vertaald hebben om een juisten indruk te krijgen van de wijze, waarop hij zich de membraan ontstaan denkt en van de verschillende nieuwvormingen, die hij er in beschrijft.

Alt heeft zijn tekst met ettelijke zeer duidelijke houtsneden opgeluisterd.

Alvorens nu nader de zienswijze van Alt te bespreken zullen wij zooveel mogelijk in chronologische volgorde de beschrijvingen der andere schrijvers nagaan, om aan het einde daarvan in een resumé de verschillende beschouwingen met elkander te vergelijken.

De volgende schrijver, die over de cyclitismembraan schrijft, is Paul Haensell. 1)

Haensell heeft zich speciaal geïnteresseerd voor de histologische veranderingen, die de cilindercellen van de processus ciliares en de retina ciliaris ondergaan gedurende de ontsteking van het corpus ciliare ten gevolge van eene verwonding of welke oorzaak dan ook. In aansluiting hieraan beschrijft hij de vorming van de cyclitismembraan. Hij baseert zijne beschouwingen op het onderzoek van 11 oogen, die allen wegens verwonding geënucleëerd zijn.

Hij begint met een historisch overzicht over de normale anatomie en histologie van de retino-ciliairstreek.

Hij haalt de meening aan van H. Müller — dezelfde, die de steunvezels in de retina ontdekt heeft — over den aard der cilindercellen van de pars ciliaris retinae. Deze beweert dat het geen eigenlijke epitheelcellen zijn, maar dat ze meer tot de bindweefselgroep behooren.

Koelliker heeft dezelfde meening er over, eveneens Max Schultze. In een volgend hoofdstuk, een historisch overzicht van de pathologische veranderingen van de cilindercellen van de retino-ciliairstreek, citeert hij de beschrijving die Sattler geeft van de histologische veranderingen in de pars ciliaris retinae van een oog, dat geënucleëerd moest worden van wege een zeer intensieve en pijnlijke ontsteking, 3 jaar nadat de iridectomie-operatie wegens inflammatoir glaucoom er op verricht

1) Recherches sur la cyclite par le Dr. Paul Haensell. Extrait du Bulletin de la Clinique Nationale Ophtalmologique de l'Hospice des Quinze-Vingts.

was. Sattler is volgens hem de eerste geweest die de aandacht gevestigd heeft op de veranderingen van de cilindercellen in den loop der cyclitis.

In de door Haensell geciteerde beschrijving vertelt Sattler van de veranderingen, die hij bespeurd heeft in de cilindercellenlaag bij cyclitis. De cilindercellen veranderen volgens hem langzamerhand in bindweefselvezels -- hij beschrijft precies hoe die verandering geschiedt -- die het corpus vitreum binnendringen. Tusschen die veranderde cilindercellen zitten hier en daar zwermen lymphocyten. Deze cellen plus de filiform veranderde cilindercellen kunnen het corpus vitreum binnendringen en zich met het cellig exsudaat aldaar vereenigen. Verder vertelt hij, hoe in de buurt van de ora serrata eenige vezels met pigmentkorrels bedekt zijn en dat de pars ciliaris retinae doorboord wordt door nieuw gevormde vaten. Schaeffer en Pinto bevestigen de nauwkeurigheid der beschrijving van Sattler.

Vervolgens haalt hij de beschrijving aan van Schaeffer van een geval van traumatische ruptuur van den oogbal met volkomen verlies van iris en lens en haemorrhagie in het corpus vitreum.

„Corpus ciliare en processus ciliares zijn gezwollen en geïnfiltreerd; alle vaten zijn gevuld en verwijd, de spiervezels zijn uit elkaar gedrongen door extravasaat.

Het volume van het corpus ciliare is in zijn geheel vergroot. In het corpus vitreum is een exsudaat. De cilindercellen van de pars ciliaris retinae, die slechts op enkele plaatsen haar normale gedaante behouden hebben, zijn òf langer en grooter geworden òf veranderd in

afgeronde en spoelvormige cellen. Al die vormsels vereenigen zich om een aanvankelijk fijn, maar later zeer vast en hard bindweefsel te vormen, dat door nieuwgevormde vaten, afkomstig van het corpus ciliare, gevasculariseerd wordt. Van dezelfde elementen is een band gevormd, die het binnenste gedeelte van het oog in tweeën verdeelt en rondom welke het corpus vitreum eveneens veranderd is in golvende bindweefselvezels."

Aldus ontstaat de cyclitismembraan volgens Schaeffer. Daarna haalt hij de meening aan van Alt omtrent de vorming der cyclitismembraan, die wij ook reeds boven geciteerd hebben (blz. 5). Resumeerende zegt hij: „Uit al deze waarnemingen der verschillende schrijvers volgt, dat men in het algemeen te doen heeft met een proliferatie van de cilindercellen van de ciliairstreek van de retina, veroorzaakt door een ontstekingsprikkel. Die cellen worden langzamerhand grooter, nemen een gestrekten cilindrischen vorm aan en krijgen lange verlengstukken aan de naar het corpus vitreum gekeerde zijde.

De aldus veranderde cellen zetten later die verandering nog voort tot fibrillair bindweefsel, dat zich ten slotte vereenigt met een soortgelijk weefsel, afkomstig van de transformatie van het corpus vitreum.

Hun combinatie vormt de cyclitismembraan. Het is duidelijk, dat we hier te doen hebben met eene verandering van epitheelcellen in fibrillair bindweefsel, zooals dat meer met epitheelcellen gebeurt."

Thans komt Haensell aan zijn eigen onderzoekingen, waarbij hij zich tot taak gesteld heeft de histologische veranderingen na te gaan, die de cilindercellen van de

pars ciliaris retinae ondergaan van het begin der ontsteking van het corpus ciliare tot aan de vorming der cyclitismembraan. Wij zullen niet in détails deze onderzoekingen hier weergeven, doch in het kort de conclusies, die hij uit zijne onderzoekingen trekt, vermelden. Deze zijn:

1°. Er heeft proliferatie plaats van de cilindercellen van de pars ciliaris retinae.

2°. Deze proliferatie geschiedt door karyokinese.

3°. De cilindercellen veranderen langzamerhand in bindweefselvezels, wat een bewijs is voor de meening van Heinrich Müller en Max Schultze, die in de cilindercellen een voortzetting zien van de steunvezels, d. w. z. van bindweefseldeelen van de retina.

4°. De cyclitismembraan ontstaat uit 3 bindweefsellagen: *a* de veranderde epitheelcellenlaag; *b* het in fibrillair bindweefsel veranderde voorste gedeelte van het corpus vitreum; *c* een laag van evenwijdige transversale vezels tusschen de beide vorige lagen inliggend. Deze derde laag zou ontstaan uit de zonula zinnii.

Hij heeft nog een 5e conclusie, waarop wij niet verder zullen ingaan.

Thans komen wij aan Treacher Collins 1), die het eerst bij het onderzoek de pigment-bleekingsmethode heeft toegepast. Door middel dezer methode is hij er in geslaagd tot een merkwaardig inzicht te komen van

1) Ophtalmological Society's Transactions. Vol. XI 1891.

de gepigmenteerde (uveaal) laag van het ciliairepitheel. Hij heeft een speciale studie gemaakt van deze pigmentcellenlaag en heeft gevonden, dat van af ora serrata tot iriswortel de pigmentcellenlaag een groot aantal plooien bevat, die er op dwarsdoorsneden uitzien als de dwarsche doorsneden van klieren. Deze plooien, die in het corpus ciliare uitpuilen en de oorzaak zijn van oneffenheden in de lamina vitrea, noemt hij dan ook klieren en worden door sommigen de klieren van den humor aqueus van Treacher Collins genoemd.

„Deze uitpuilingen bestaan uit cellen, die ringvormig gerangschikt zijn om een centraal lumen. Hun tubuleuse karakter wordt veel duidelijker als zij gaan woekeren in pathologische omstandigheden."

Van deze klierbuizen, zoowel in physiologische als pathologische omstandigheden, geeft hij zeer mooie en duidelijke prentjes. Vooral de pathologische klierwoekeringen worden zeer suggestief afgebeeld:

Collins citeert vervolgens ook Alt (een gedeelte van hetzelfde stuk dat door ons geciteerd is) n.l. diens beschrijving van de gepigmenteerde uitgroeisels (zie boven blz. 6) en is het volkomen met die beschrijving eens.

Of Collins en Alt echter hetzelfde bedoeld hebben, staat nog te bezien. Hierop zal echter later bij de beschrijving van onze cyclitismembraan uitvoeriger teruggekomen worden. Wat betreft het ontstaan der cyclitismembraan zegt Collins het volgende:

„De secretie van de ciliairklieren vermeerdert en het secreet verandert van karakter; het is meer eiwithoudend dan gewoonlijk en bevat enkele leucocyten, eenige

gepigmenteerde epitheelcellen, die van de oppervlakte der klieren losgelaten hebben en eenige fibrinedraden. Rondom de klieren is een groot infiltraat van rondcellen. Als de ontsteking van het corpus ciliare van een plastisch karakter is, worden de ontstekingslichamen, die in het corpus vitreum uitgezweet zijn, georganiseerd tot een fibreus weefsel en er wordt een bindweefsellaag gevormd achter de lens dwars door de ciliairstreek. Deze laag wordt de cyclitismembraan genoemd."

Hoe die bindweefselvorming eigenlijk geschiedt, vermeldt hij dus niet.

De volgende auteur is N. C. Ridley 1).

Deze maakt geen essentiëel verschil tusschen sereuse en plastische cyclitis, doch beweert, dat elk exsudaat op den duur plastisch wordt. Veel nieuws over den aard en het ontstaan van de clyclitismembraan vertelt hij niet. Hij geeft meer eene verklaring van de oorzaken der veranderingen, die klinisch aan het cyclitisoog kunnen worden waargenomen, zooals de aanvankelijk vermeerderde, later verminderde tensie, de dofheid der media, etc.

Over de eigenlijke cyclitismembraan zegt Ridley niet veel. Voor ons van belang is de opmerking die hij maakt over de circulaire plooi, waarin de retina getrokken wordt aan de ora serrata bij de contractie der cyclitismembraan, welke plooi wij het eerst bij hem vermeld vinden.

Wij zullen zien, dat een dergelijke plooivorming in ons praeparaat aangetroffen wordt.

1) The Royal London Ophtalmic Hospital Reports, Vol. XIV, 1897.

Veel meer over de cyclitis en de cyclitismembraan vertelt ons Leslie Buchanan 1) in een zeer uitgebreide verhandeling, waaruit wij veel nieuws over ons onderwerp geput hebben.

Een leerling der Amsterdamsche universiteit ziet wat verrast in Buchanan's werk, omdat het ziekteproces, dat Buchanan in dat artikel bestudeert door professor Straub als hyalitis streng van cyclitis wordt onderscheiden. Bij nader inzien zit het bezwaar ergens anders, dan waar het opdoemde. Immers prof Straub meent dat bij infecties in het corpus ciliare een cyclitis ontstaat, welke het glasachtig lichaam vrij laat, bij infectie in het glasachtig lichaam een hyalitis, waarbij het glasachtig lichaam hoofdzetel van het ziekteproces is en het corpus ciliare als moederweefsel van het glasachtig lichaam, het exsudaat, levert. Waar de cyclitis-membraan klaarblijkelijk het product der „organisatie" van exsudaat in het glasachtig lichaam is, zou dus volgens deze schematisch voorgedragen opvatting de cyclitis-membraan eigenlijk een hyalitis-membraan zijn en hebben wij geen aanstoot te nemen aan de omstandigheid, dat Buchanan gegevens voor het ontstaan der cyclitis-membraan vindt bij de bestudeering van gevallen van hyalitis — die echter in zijn nomenclatuur cyclitis heet.

Buchanan onderzocht vele oogen van dieren in een vroeg stadium van »cyclitis« en verder vele oude cyclitisoogen van menschen en dieren. Vandaar dat hij in

1) Leslie Buchanan, M. D. Cyclitis, a study of inflammatory exudations into the vitreous body in case of cyclitis. Reprinted from vol. XXI of the »Ophtalnological Society's Transactions« 1901.

staat is vergelijkingen te maken van de pathologische veranderingen in diverse stadia.

Van wege de belangrijkheid der verhandeling van Buchanan zullen wij enkele stukken er uit hier citeeren:

„In het eerste stadium van cyclitis is er dilatatie van de vaten van den tractus uvealis binnen de invloedsspheer van het irriteerend agens. Deze vaatverwijding treedt al op binnen één uur naar de laesie. Een paar uur later is er exsudaat op de oppervlakte van corpus ciliare en iris. Dit exsudaat bevat multinucleaire cellen, die ongetwijfeld van vasculairen oorsprong zijn. Een gedeelte van dit exsudaat wordt door den lymphstroom in de voorste oogkamer gevoerd en vormt daar een hypopyon. De rest van het exsudaat gaat zich langzamerhand organiseeren. Het eerst treedt deze organisatie op tusschen de vezels van de zonula zinnii en hier wordt gewoonlijk het eerst gevormde fibreuse weefsel gezien, ongeveer op den 8sten dag van het proces.

Omstreeks den 7den dag treden ook andere vormen van cellen op in het exsudaat. Dit zijn groote mononucleaire leucocyten van ovale of onregelmatige gedaante. Zij zijn veel minder in aantal dan de multinucleaire soort en worden gevonden in de ruimten, die door oedeem gevormd zijn tusschen de beide lagen van de pars ciliaris retinae, en zelfs buiten de pigmentlaag vlak tegen de Bruch'sche membraan".

Over den oorsprong dezer cellen verkeert hij nog in het onzekere.

„Waarschijnlijk zijn zij van tweeledigen oorsprong, zoowel vasculair als ten gevolge van proliferatie der

vaste cellen in het stroma van het corpus ciliare. In elk geval staan deze cellen in het nauwste verband met de verandering van het exsudaat van fibrineusen in fibreusen toestand.

Deze „fibrosis" van het exsudaat begint op de oppervlakte van het corpus ciliare in een betrekkelijk vroeg stadium, maar zij staat de exsudatie van cellen in het corpus vitreum toch niet belangrijk in den weg.

Dat zij dit niet doet, is toe te schrijven aan de volgende omstandigheden:

1°. De exsudatieoppervlakte neemt sneller toe dan de voortschrijding der fibrosis.

2°. De fibreuse membraan krijgt vaten en neemt daardoor ook deel aan de vorming van het exsudaat.

3°. De cellen, die het exsudaat samenstellen, prolifereeren zelve en helpen aldus mede met de vorming van nieuw exsudaat.

Dit exsudaat wordt snel uitgebreid door de stroomingen in het glasvocht."

Hij bespreekt vervolgens de verdere uitbreiding van het exsudaat, de vorming van bloedvaten er in en het prolifereeren der cellen in het exsudaat.

Vooral van de proliferatiemethoden geeft hij een zeer uitgebreide beschrijving, die wij hier echter voorbij mogen gaan.

Hij is nu in zijne verhandeling gekomen tot de volledige ontwikkeling van het exsudaat. Hierbij behandelt hij het proces der bindweefselvorming, n.l. de verandering van fibrineus in fibreus weefsel, welke berust op de

werking der fibroblasten, welke aanvankelijk ronde. mononucleaire cellen zijn, die langzamerhand met behulp der fibrineuse strengen in bindweefselvezels veranderen. Dit is dus geheel in strijd met de theorie van Haensell c.s. over de bindweelselvorming.

Vervolgens wijdt hij vooral uit over de diverse celsoorten, die hij in het volledig ontwikkelde exsudaat gevonden heeft.

Hij noemt 5 verschillende soorten en laat ze op mooie prentjes zien, t. w.: 1. een multinucleaire cel; 2. een mononucleaire cel; 3. een groote epitheloïde cel; 4. een kleine ronde massa van kernsubstantie; 5. een groote massa van meer of minder slecht-begrensd protoplasma zonder kern.

Al naarmate de ouderdom van het proces treedt de eene of de andere celsoort op, of is althans de eene of andere celsoort in grooter of kleiner aantal aanwezig.

Vervolgens wijdt hij nog aandacht aan het ophouden van het exsudaat, de absorptie er van en de plaatsen waar het gedeponeerd blijft.

„De grootste massa weefsel is opgehoopt vlak achter het corpus ciliare, waar ten gevolge van lidteeken-retractie, de ora serrata naar voren is getrokken en de exsudaatmassa, die er op ligt, bijdraagt tot vermeerdering der massa.

Dicht in de buurt van de vaste weefsels is fibrosis opgetreden, maar in de meer centrale gedeelten is het exsudaat nog geheel fibrino-cellulair. Hier is de voeding in dit stadium slecht, vandaar dat hier vaak vettige degeneratie optreedt.

Echter gaat het organisatieproces steeds voort en ten slotte is alles veranderd in dicht, vast bindweefsel, dat weinig of geen bloedvaten voert."

Zoo is dus de cyclitismembraan tot stand gekomen.

Vervolgens wijdt Buchanan een hoofdstuk aan de beenvorming in het exsudaat, waarop wij hier niet verder in kunnen gaan.

Bij de bespreking der literatuur zegt Buchanan het volgende.

„Het eerste punt, dat men bij nalezing van de literatuur over dit onderwerp behandeld vindt, is de oorsprong der leucocyten, die gevonden worden op de oppervlakte van het corpus ciliare. Zoo zegt Haensell (zie boven blz. 12) dat proliferatie van de cilindercellen der pars ciliaris retina plaats vindt door indirecte deeling."

Ook de meening van Alt omtrent het aandeel van het ciliair-epitheel in de vorming der cyclitismembraan (zie boven blz. 5) haalt hij aan, doch is 't er niet mede eens.

„Betreffende het voorkomen in het exsudaat van buisjes, gepigmenteerde of niet-gepigmenteerde, hieraan is door verschillende schrijvers veel belang gehecht. De schrijver heeft slechts eens zulke buisjes (niet gepigmenteerde) gezien en kon er zich mede vereenigen, dat zij, althans in dit geval — zooals Collins het heeft voorgesteld — de resultaten waren van proliferatie en hyperplasie der naar hem genoemde klieren (zie boven blz. 13).

„In elk geval zijn deze structuren volstrekt niet essentieel, maar komen betrekkelijk zeldzaam voor in de

formatie van het ciliaire exsudaat. Structuren, die gelijken op buisjes en het resultaat zijn van scheeve doorsneden door processus ciliares worden natuurlijk vaak gezien."

Buchanan heeft dus vooral de aandacht geschonken aan het ontstaan der cyclitismembraan en wel speciaal aan de proliferatie der leucocyten, die het exsudaat vullen.

Na Buchanan vinden wij Greeff als schrijver over de cyclitis. In het leerboek der speciale pathologische anatomie van Dr. Johannes Orth 1) schrijft hij het volgende over de cyclitismembraan onder het hoofdstuk „cyclitis (beter iridocyclitis) exsudativa".

„De meest voorkomende ontstekingsvorm van het corpus ciliare is de cyclitis exsudativa. Het corpus ciliare bezit als uitscheidend, klierachtig orgaan blijkbaar een bijzondere neiging tot exsudatie. De exsudatie treedt het eerst op in het weefsel, vooral in de processus, die men oedemateus gezwollen en al naar mate de intensiteit van de ontsteking met meer of minder talrijke rondcellen bezet vindt. Karakteristiek is echter het vroegtijdig uitscheiden van exsudaat naar buiten. Wij zien een eiwitrijk, fibrinehoudend exsudaat, eerst tusschen de processus in de achterste oogkamer, dat in het anatomische praeparaat bij harding stolt tot een sierlijk fibrinenet en in welks mazen meer of minder rondcellen liggen. Dit fibrinehoudend exsudaat met talrijke cellen vult dan de geheele achterste oogkamer op, zet zich in het bijzonder

1) Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie von Dr. Johannes Orth 9te Lieferung, 1e Hälfte. Berlin 1902.

vast tusschen de vezels van de zonula zinnii en strekt zich weldra naar voren toe uit tot in de voorste oogkamer. Wordt het exsudaat in de voorste oogkamer zeer dicht (zonder purulent te zijn) fibrinehoudend, dan stolt het reeds gedurende het leven tot het bekende „lensvormig lichaam". Over dit lensvormig lichaam zegt hij dan het een en ander, waarop wij hier niet verder behoeven in te gaan.

Vervolgens vertelt hij in 't kort iets van de etterige cyclitis, die gewoonlijk in een panophtalmie eindigt.

„Al deze sereuse exsudaten", gaat hij dan verder, „kunnen na afloop der ontsteking weer geresorbeerd worden, echter bezit juist het corpus ciliare eene bijzondere neiging tot organisatie der exsudaten, er ontstaat een „cyclitis plastica". Deze vergroeiingen of „Schwarte"-vormingen ontstaan vooral uit de celrijke exsudaten. De exsudaten worden steeds dichter geïnfiltreerd en ten slotte groeien van uit het corpus ciliare vaten en bindweefsel naar binnen.

Heeft men versche gevallen ter anatomisch onderzoek, dan vindt men hier vaak de schoonste spruitvormingen. Aan deze spruitvorming doen ook de cilindercellen van de pars ciliaris retinae mede. Deze beginnen te prolifereeren en groeien uit tot uitgerekte spoelcellen en bindweefselvezels. Het aanvankelijk zachte bindweefsel wordt steeds vaster en dichter, er wordt een „Schwarte" gevormd.

Meestal wordt de achterste oogkamer volledig geoblitereerd. De processus ciliares zijn stevig met elkaar vergroeid en slechts nog aan pigmentstrepen, die in

dicht lidteekenweefsel liggen te herkennen. In zulke gevallen is ook de iris met de lenskapsel over de geheele vlakte vergroeid en ook achter de lens strekt zich een lidteekenweefsel uit.

Natuurlijk lijdt ook weldra de voeding der lens er onder en er komt een cataract.

Het nieuwgevormde lidteekenweefsel kan later als elke nieuwvorming weer samenschrompelen, waarbij het corpus ciliare geheel of gedeeltelijk van de sklera losgetrokken kan worden. Door de obliteratie van de achterste oogkamer en de verkleving der processus kan het kamerwater niet vrij meer circuleeren. Wij zien dan meestal stuwing tot ver in de chorioïdea, waar zich het door ontsteking veranderde exsudaat vooral rijkelijk tusschen de lamellen der suprachorioïdea ophoopt".

Hij vertelt dan nog, dat er vaak verkalkingen en verbeeningen in het corpus ciliare en het lidteekenweefsel kunnen optreden.

Wij hebben hetgeen Greeff over de cyclitis plastica beweert ongeveer in zijn geheel geciteerd, omdat hij een inzicht geeft in den gang van het proces, zonder in détails af te dalen. Wat betreft het proces der bindweefselvorming stelt hij zich, merkwaardig genoeg, nog op het oude standpunt van Haensell c. s. Wij weten niet of hij kennis genomen heeft van de uitgebreide verhandeling van Leslie Buchanan. Hoewel hij in een ander deel van zijn boek de onderscheiding van hyalitis en cyclitis, zooals prof. Straub die voorstaat, adopteert, blijkt hij hier nog niet vast in de leer te zijn.

Ginsberg 1) schrijft in zijn leerboek het volgende over ons onderwerp: „Bij de chronische cyclitis treedt in tegenstelling met acute cyclitis nog een actief proces van het epitheel op, een, naar het schijnt, dikwijls vroegtijdig optredende regeneratieve proliferatie, voornamelijk van het ongepigmenteerde, wat zeldzamer ook van het gepigmenteerde epitheel.

Het eerste zendt kolf- en plooi-vormige uitgroeiingen in het exsudaat reeds ten tijde, dat nog geen spoor van organisatie te zien is. (Hij geeft hierbij een plaat, waarop men prachtig de gewoekerde epitheelstrengen in lengte- en dwarsdoorsneden kan zien. De dwarsdoorsneden gelijken hier op klierbuizen, echter is hier geen lumen te ontdekken.)

Deze uitgroeiingen kunnen zich veelvuldig vertakken, waarbij de strengen dikwijls lang gerekte, dikwijls spoelvormige gedaanten aannemen.

De woekeringen van het pigmentepithelium worden in den regel niet in zoo'n vroeg stadium aangetroffen, meestal is in die gevallen de organisatie van het exsudaat reeds in vollen gang. Dit laatste zit dan gewoonlijk vol vertakte epitheelstrengen.

De elementen der strengen zijn deels kleurloos, deels bevatten zij pigmentkorreltjes in wisselende hoeveelheid. De gedaante der cellen is hier ook gewoonlijk in de lengte uitgerekt. De epitheelwoekering kan zich ook tot één plaats beperken; dan ziet men in het nieuw gevormde bindweefsel, dat hier een tumorachtige ver-

1) Grundriss der pathologische Histologie des Auges von Dr. Siegmund Ginsberg. Berlin 1903.

dikking vertoont, van de pigmentlaag uitgaande strengen van gepigmenteerde epitheliën zich vertakken, die vaak langzamerhand in kleurlooze celstrengen overgaan, welke zich in het nog niet volkomen georganiseerde exsudaat voortzetten.

Het geheel kan den indruk maken van een werkelijken tumor, een epithelioom of adenoom, ligt echter nooit in het gepraeformeerde bindweefsel, maar er op.

Wellicht is dit een excessieve regeneratie na afstooting van epitheelcellen, welke vroegtijdig bij z.g. iritis serosa optreedt.

De organisatie van het exsudaat begint met het optreden van fibroblasten en nieuwgevormde vaten. Het losse of vaste bij de organisatie van het exsudaat nieuwgevormde weefsel gaat van de processus ciliares uit en doorboort vlak achter de lens het voorste gedeelte van het glasvocht. Daarin verloopen dan gewoonlijk nog de vertakte, platter geworden, gepigmenteerde en kleurlooze epitheelstrengen bovengenoemd."

Ginsberg beweert dus ook, dat de bindweefselvorming verbonden is aan het optreden van fibroblasten.

Parsons 1) spreekt slechts kort over de organisatie van het exsudaat bij cyclitis. Hij zegt dat deze op dezelfde wijze plaats vindt als cicatrisatie in andere deelen van het lichaam.

In de cyclitismembraan komen bloedvaten, die op de gewone manier uit de capillairwanden ontstaan. Deze vaten komen uit de vaatlaag in het corpus ciliare en doorbreken de epitheellaag." Verder zegt hij, dat er proli-

1) I. Herbert Parsons. The Pathology of the Eye. Vol. I. London 1904.

feratie is van de pars ciliaris retinae in de membraan:

„Lange zich vertakkende gepigmenteerde banden worden zoo gevormd (Alt). Deze ontspringen voornamelijk uit de pars plana en doen denken aan proliferatie van de klieren van het corpus ciliare (Treacher Collins). Gebleekt blijken zij te bestaan uit buisjes, begrensd door cilinder- of plaveisel-epitheel. Ook worden dergelijke gepigmenteerde buisjes gevonden, begrensd door platte cellen, waarin soms bloedlichaampjes. Deze buisjes zijn waarschijnlijk nieuw gevormde bloedvaten.

Soms worden strengen of buizen van ongepigmenteerde epitheliën gezien in dezelfde situatie, die van het retinaal epitheel ontspringen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat deze strengen later pigment zullen krijgen (Treacher Collins).

Deze beschrijving van verschillende soorten van strengen interesseert ons het meest in de verhandeling van Parsons. Hij is de eerste, die drieërlei strengen beschrijft in de cyclitismembraan.

1°. geprolifereerde z.g. klieren van Treacher Collins;

2°. gewoekerde vaten, die pigment voeren;

3°. gewoekerde ongepigmenteerde strengen.

Over den aard dezer laatste strengen laat hij zich niet verder uit. Alleen zegt hij, dat ze waarschijnlijk later ook pigment zullen krijgen. Hieruit zou men op kunnen maken, dat hij ze voor homogeen met de sub 2° genoemde vaten houdt.

Thans komen we aan Venneman 1), die in de ency-

1) Encyclopédie française d'ophtalmologie tome VI. Paris 1906.

clopédie française d'ophtalmologie een uitgebreide verhandeling schrijft over de aandoeningen van den tractus uvealis. Daarin behandelt hij de proliferatie der epitheelcellen van de achterste oogkamer. Gemakshalve zullen wij ook hier citeeren:

„De vermenigvuldiging der epitheelcellen der pars plana van corpus ciliare en van de iris in bepaalde gevallen van iritis (iridocyclitis) wordt niet ernstig meer bestreden.

Het beste is deze woekering bestudeerd ter hoogte van de pars plana van het corpus ciliare.

De oppervlakkige cilindercellen van de pars plana, die in normalen toestand zeer helder zijn, worden meer korrelig, zoodra de iritis zich geopenbaard heeft. De cellen nemen toe in volume en vooral in lengte. Terzelfdertijd wordt haar kern grooter, deze vult zich meer met nucleine, want in de microscopische praeparaten kleurt zij zich meer dan in normalen toestand.

De cellen, die buigzamer geworden zijn, rekken zich spoelvormig uit of veranderen in stervormige cellen, terwijl zij meerdere verlengstukken in verschillende richtingen uitzenden.

Dit proces heeft enkel plaats als er een laag gecoaguleerde fibrine op de vrije oppervlakte van het epitheliale bekleedsel van het corpus ciliare ligt. Wordt deze fibrinelaag onderbroken, dan beginnen de epitheelcellen direct te prolifereeren en verschaffen terstond een meer of minder aanzienlijk contingent van jeugdige ronde cellen, die zich gedragen als geëmigreerde- of als zwerfcellen, waarop zij overigens in vorm en physiologische eigenschappen gelijken.

Deze cellen van epithelialen oorsprong zijn vaak gehouden voor geëmigreerde witte bloedlichaampjes; maar de toename in grootte der cilindrische cellen en de herhaalde deeling van hunne kernen toonen op onmiskenbare wijze de bron aan van deze jonge cellen."

Hij haalt vervolgens Sattler en Haensell aan, die eveneens deze vermenigvuldiging der cilindercellen van het corpus ciliare gezien hebben (zie boven blz. 10 en 12) en vermeldt dat H. Schaeffer in 1883 in de archieven van Graefe de voorgaande waarnemingen bevestigd heeft (zie blz. 10).

Voor hem is deze celproliferatie een uitgemaakte zaak.

Thans komende tot de beschrijving van de eigenlijke cyclitismembraan zegt hij het volgende:

„Met behulp van al die door transformatie en proliferatie van de cilindrische epitheelcellen ontstane cellen wordt te zamen met de gecoaguleerde fibrine een soort cement gevormd, dat de geheele achterste oogkamer vult: een onstekingslaag. Deze laag zelve is het niet, die zich later organiseert tot een gevasculariseerde pseudo-bindweefselmembraan. Dit doen de spoel- en stervormige cellen, waarvan wij boven spraken. Deze sturen hunne verlengingen in het fibrineuse stolsel en verschaffen door vermeerdering en successieve deeling de elementen van de nieuwe cellulaire bouw.

De perilenticulaire fibrineuse laag organiseert zich indirect op dezelfde wijze als een bloedstolsel binnen het oog ten koste van de omringende cellen, zooals ik elders aangetoond heb; op dezelfde wijze als een

thrombus, zich organiseert in een vat ten koste van de endotheelcellen van de intima.

Daar de ontstekingslaag de geheele achterste oogkamer besloeg, bedekt de georganiseerde pseudo-membraan, die haar vervangt, de geheele voorvlakte van de lens en smelt in het niveau van de pupil samen met de exsudative pupillaire membraan, die fibrineus gebleven is of eveneens georganiseerd tot een vaatvoerende neomembraan. Zij verbindt iris en corpus ciliare zoo innig met de lens, dat deze drie organen slechts één geheel vormen.

De nieuwe vaten, die zich gevormd hebben in de georganiseerde laag zijn in directe gemeenschap met de capillairen van de processus ciliares, waaruit die jonge vaten trouwens direct ontspringen."

Aldus beschrijft Venneman het ontstaan van de cyclitismembraan en het optreden der vaten daarin.

Zijn opvatting komt vrijwel overeen met die van Haensell en is geheel verschillend van die van Buchanan.

Venneman beschrijft vervolgens het lot der gepigmenteerde epitheelcellen van de diepe laag. Deze kunnen langen tijd onveranderd blijven. Soms is de pigmentatie wat verminderd.

„Duurt de ontsteking echter lang, dan gaan de pigmentcellen eveneens prolifereeren en zenden ook hare jeugdige cellen de fibrinelaag in."

Hierin stemmen wel de meeste schrijvers overeen, dat de pigmentlaag eerst op den langen duur aan het proliferatieproces deelneemt. Vinden wij dus in de cyclitismembraan losse gepigmenteerde epitheloïde cellen,

dan is dit een bewijs, dat er een langdurig proces heeft plaats gehad.

„Het ciliairepithelium van de processus ciliares kan dezelfde veranderingen ondergaan als dat van de pars plana, maar hier gaat het proces veel langzamer. Des te langer zal het dus ook duren voordat het onderliggende pigmentepithelium mee gaat doen.

Op dezelfde wijze doet ook het epithelium van de achtervlakte van de iris mede; alleen zijn de cellen hier gepigmenteerd, omdat zij van gepigmenteerden oorsprong zijn, en doen de cellen van de diepe laag hier gewoonlijk niet mede aan de proliferatie. Venneman spreekt niet over een klierachtige functie van de cellen van de pigmentlaag. Wel zegt hij, dat het opzwellen der kleurlooze cellen der processus ciliares, het loslaten van de membrana limitans interna, de myelinoïde bolletjes — d. z. bolvormig gezwollen protoplasmastukjes, afkomstig van de epitheellaag — als bewijs zijn opgevat van een vermeerderde kliersecretie. Echter zonder eenige reden, volgens hem.

„Niet aldus kenmerkt zich anatomisch de vermeerderde secretorische bedrijvigheid in een geïrriteerde klier. Al die anatomische veranderingen zijn niets anders dan het gevolg der laesies door het epitheliale oedeem".

In onze cyclitismembraan zullen wij ook de door Venneman beschreven epitheloïde cellen tegenkomen.

In tegenstelling met Venneman kent Mawas wel degelijk een klierachtige functie toe aan de heldere epitheellaag van het corpus ciliare.

Niet lang geleden 1) heeft deze nog geschreven over de structuur van de retina ciliaris — haar rol in de secretie van den humor aqueus en de pathogenie der cataracten.

Daarin beweert hij, dat de heldere cellaag van het ciliaire epitheel secretorische functie heeft en voert daarvoor bewijzen aan, waarop wij hier echter niet verder in zullen gaan. Sprekende over de structuur der gepigmenteerde cellaag, zegt hij, dat de meeste schrijvers die geschreven hebben over de rol van de retina ciliaris bij de secretie van het waterachtig vocht, slechts het oog gehad hebben op de laag der pigmentlooze cellen. „Alleen Collins heeft in 1890 in het menschelijk oog klierbuisachtige formaties beschreven ontsproten aan de gepigmenteerde laag. Deze „klieren van het corpus ciliare", zooals Collins ze noemt, zijn de plaats van vorming van het waterachtig vocht en de voedingsvloeistof van het corpus vitreum. Alt en Griffith verzetten zich hevig tegen deze aanname. Voor hen zijn de formaties door Collins beschreven geen klieren in den eigenlijken zin des woords; het zijn slechts meer of minder scheeve of dwarse doorsneden van de pigmentlaag.

In antwoord op deze kritiek publiceert Collins een tweede geschrift, waarin hij echter geen enkel bewijs tot het klierachtige karakter dier formaties bijbrengt.

De schrijver schijnt daarin minder zeker van zijn zaak te zijn en staat aan de processus ciliares de belang-

1) Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Ophtalmologie 28me Année 1911. La structure de la rétine ciliaire par le Dr. J. Mawas.

rijke rol toe in de vorming van het waterachtig vocht, die hun toekomt, maar hij houdt vol bovengenoemde formaties klieren van het corpus ciliare te noemen."

Hij zegt, dat Buchanan de onderzoekingen van Collins bevestigt (1897) en diens meening zelfs nog versterkt. Mawas wil niet in détails de meening van Collins bestrijden, maar beweert toch, dat het geen echte klierbuizen zijn.

Wel spelen ze, evenals de kleurlooze cellaag, een belangrijke rol bij de secretie van het waterachtig vocht.

Beide cellagen hebben dus secretorische functie.

Ten slotte hebben wij nog te vermelden de dissertatie van Wentzel 1), die een geval van iridocyclitis beschrijft, waarin een smalle laag nieuw gevormd bindweefsel op het corpus ciliare ligt, welke als rudimentaire cyclitis-membraan kan worden beschouwd.

In het door Wentzel onderzochte oog is het epitheel in het geheel niet gewoekerd, integendeel gedeeltelijk verloren gegaan en kan het nieuwe weefsel direct van het bindweefsel van het corpus ciliare worden afgeleid. In dat weefsel komen gepigmenteerde strengen voor, van welke Wentzel aantoont, dat zij voormalige vaten zijn, zoodat hij de meening van Treacher Collins en Alt afwijst, die de strengen voor epitheliale vormsels houdt, doch het eens is met de opvatting van Schiess-Gemuseus.

Vergelijken wij nu de meeningen der schrijvers over aard en ontstaan der cyclitismembraan, dan zien wij

---

1) I. M. Wentzel. Over iridocyclitis. Academisch proefschrift 1908.

dat allen het er over eens zijn, dat het proces begint met het uitzweeten van een fibrineus-cellig exsudaat. Dit exsudaat wordt georganiseerd — zooals men dit proces heeft genoemd bij de bestudeering van de bindweefselvorming in den thrombus — en nu zijn de meeningen verschillend omtrent den gang van dit organisatieproces.

Er groeien vaten in; deze vaten komen uit de vaatlaag van het corpus ciliare. Daar twijfelt niemand meer aan en dit is ook aan te toonen aan menig histologisch praeparaat. Ook in het door mij onderzochte oog was dit te zien, zoowel wat groote als wat kleine vaten betreft. Deze vaten zijn uiteraard niet het eerst als vaten door de epitheellaag heen gegaan, maar als spoelcellen, die, naar algemeen wordt aangenomen, vaatvormers zijn. Uit die vaten ontstaan in het exsudaat zelf weer nieuwe vaten.

Of aan het organisatie-proces meegewerkt wordt door de epitheellagen van het corpus ciliare is een punt van strijd.

Alt, de vroegere Fransche schrijvers, Greeff, Venneman zeggen van wel. Volgens hen groeien de epitheelcellen uit tot bindweefselvezels. Hiervoor zou men dus moeten aannemen, dat epitheliaal weefsel kan veranderen in bindweefsel, wat in onze dagen geheel paradox is.

Haensell zegt echter dat het ciliairepitheel feitelijk veranderd bindweefsel is en wel niets anders dan gemodificeerde Müller'sche steunvezels. Venneman is het hier volkomen mee eens.

Zoo blijkt dus de opvatting dezer schrijvers toch niet

zoo volkomen paradox als zij leek. Immers wij houden de neuroglia — het zenuwbindweefsel — voor afstammend van het buitenste kiemblad dus epitheelweefsel en onze schrijvers zouden dan het bindweefsel dat het glasvochtexsudaat organiseert eigenlijk als neuroglia opvatten.

De oude cyclitis-membraan in mijn praeparaat is geen geschikt object om de wording der membraan te bestudeeren, doch ik kan niet nalaten op te merken, dat het bindweefsel mijner cyclitis-membraan zoo volkomen gelijkt op oud cicatricieel bindweefsel en ook blijkens praeparaten van andere oogen die ik zag zoo geheel den ontwikkelingsgang doormaakt van cicatricieel bindweefsel, dat de opvatting van dat weefsel als neuroglia mij meer dan gedwongen lijkt.

Het ligt het meest voor de hand om aan te nemen, dat de vorming van dat weefsel geschiedt van uit de bindweefsellaag in het corpus ciliare — zooals ook in de praeparaten van Wentzel te zien is. — Van hieruit kunnen fibroblasten door de epitheelbekleeding heen de exsudaatmassa binnendringen.

Deze meening vinden wij ook bij Buchanan en bij Ginsberg en past geheel in onze tegenwoordige histologische begrippen. Een direct bewijs vinden wij in fig. 11 van Wentzels dissertatie, waar zulk weefsel als waaruit een cyclitismembraan samengesteld is, nog onder het blaasvormig opgelichte epithelium ligt. Hier moet het den weg door het epithelium zich nog breken, terwijl het den weg in fig. 17, waar het epithelium gedeeltelijk verdwenen is, reeds gebroken heeft.

Een belangrijk punt in de litteratuur der cyclitismem-

braan wordt gevormd door de gepigmenteerde strengen, die velen daarin hebben aangetroffen. Er is nu omtrent het wezen dier strengen een opmerkelijk verschil van meening. Eenigen (Alt, Treacher Collins, Buchanan) houden ze voor gewoekerde epitheliën; anderen (Schiess-Gemuseus en Wentzel) houden ze voor vaten, hetzij voor actief werkzame, hetzij voor uit het verband der circulatie gestelde vaten. Parsons noemt beide soorten.

Ons praeparaat is geschikt om dezen strijd op te lossen, den aard der strengen aan te toonen en te verklaren, hoe het verschil der meeningen in de wereld gekomen is. Daardoor vooral werd ik genoopt tot het plan de beschrijving van dit praeparaat als onderwerp van mijne dissertatie te kiezen.

HOOFDSTUK II.

OVERZICHT DER ANATOMISCHE VERANDERINGEN IN HET OOG.

Omtrent het ziekteproces, dat gedurende het leven dit oog geteisterd heeft, is ons niets bekend.

Het oog is een geschenk geweest aan de kliniek (in 1896), zonder bijgaande ziektegeschiedenis.

Het eenige wat wij er van weten, is, dat het op dringend verzoek van den patiënt verwijderd is geworden.

Wij zullen trachten uit de anatomische veranderingen, die het microscoop ons geopenbaard heeft, het ziekteproces op te bouwen waardoor dit oog gesloopt is.

Helaas, beschikken wij niet over het geheele oog, doch slechts over eene serie parallelle coupes, beginnende in het bovenste gedeelte van den N. opticus, deze nog even rakende, en van daar naar boven gaande. Van de andere helft zijn er wel verscheidene doorsneden voorhanden, doch werden bij het onderzoek, 15 jaar geleden alleen de karakteristiek geachte coupes bewaard.

De nieuwe serie coupes is zeer fraai en vrijwel ononderbroken. Vooral de methode van het bleeken der praeparaten en wel speciaal van dikwijls, gebleekte en normaal gepigmenteerde coupes op elkaar te laten volgen, is ons van zeer veel nut geweest.

Macroscopische beschrijving van het oog.

Als wij een meridionale coupe met het bloote oog beschouwen, zien we al direct, dat wij met een te klein oog te doen hebben. Gaan wij nu de maten nemen en vergelijken we die onder elkaar, en met die van een ander oog dan bespeuren we dat de verkleining speciaal in het voorste gedeelte van het oog gezeteld is.

Maten: *a.* grootste lengte van het oog: 17.5 m.M.; *b.* grootste breedte: 20.7 m.M.; *c.* afstand N. opticus tot midden van de achtervlakte van de cyclitismembraan: 14.7 m.M.; *d.* afstand midden achtervlakte cyclitismembraan tot midden-voorvlakte cornea: 2.4 m.M.

Deze maten zijn bij het normale oog voor wat sub *a* en *b* betreft respectievelijk 24.5 m.M. en 24.4 m.M.; terwijl de afstanden van N. opticus tot midden-achtervlakte lens en van hier tot midden-voorvlakte cornea r. s. gemiddeld 15 m.M. en 8.5 m.M. bedragen.

Nemen we nu aan, dat achtervlakte lens en achtervlakte cyclitismembraan ongeveer overeenkomen wat niveau betreft, dan zien we dat de atrophie voornamelijk in het voorste gedeelte gezeteld is. Dit bewijst ook de cornea, die op horizontale doorsnede slechts een lengte van 8 m.M. heeft (normaal 11.9 m.M.). Tegen atrophie van het achterste gedeelte van het oog pleit o.a. de normale dikte der sklera, terwijl deze in atrophische oogen gewoonlijk 2 à 3 maal verdikt is.

In het achterste deel van het oog treft ons bij het bezien met het bloote oog weinig afwijkends. De normale dikte der sklera werd reeds genoemd. De

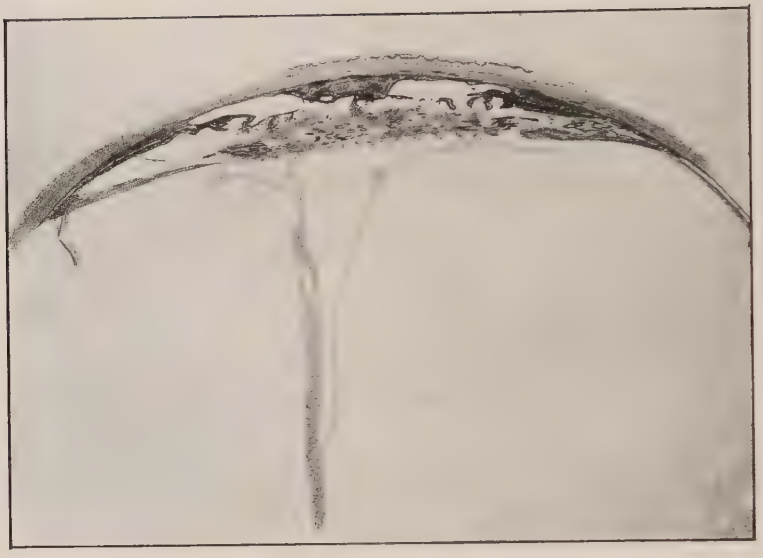

Fig. 1.

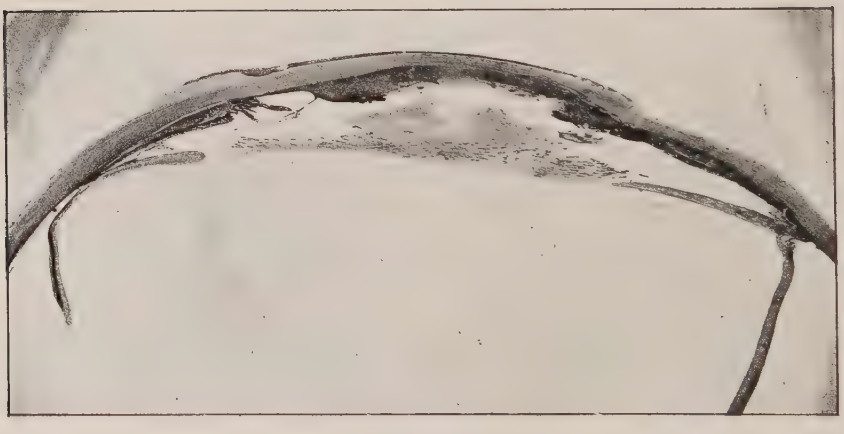

Fig. 2 (7 ×).

chorioïdea is zeer dun en ligt overal vlak tegen de sklera, ook al een bewijs dat het achterste deel van het oog niet atrophisch is daar in atrophische oogen de perichorioidea hydropisch is. De nervus opticus lijkt normaal, is niet glaucomateus uitgehold en niet of zeer licht gezwollen; de zenuwvezelbundels zijn duidelijk gekleurd, dus de zenuw is niet atrophisch.

Het netvlies is losgelaten van de chorioïdea, doch deze loslating is artificieel, daar in het versch ontvangen, alleen in formaline geharde en toen direct gehalveerde oog het netvlies overal op de chorioïdea lag op normale wijze.

Van de ora serrata gaat een smalle spoor (zie fig. 1) uit, die met haar top bevestigd is aan de cicatriciële cyclitismembraan. Deze spoor blijkt bij microscopisch onderzoek, zooals later zal worden beschreven, uit netvliesweefsel te bestaan. Zij komt in alle doorsneden voor en blijkbaar heeft dus de cyclitismembraan over den geheelen omtrek een smalle laag netvlies naar het inwendige van het oog getrokken.

Op de achtervlakte der genoemde cyclitismembraan is een trechtervormige strook van flauw gekleurd weefsel bevestigd. De opening van den trechter omvat de geheele cyclitismembraan, de top wijst naar de gezichtszenuw (fig. 1). Deze trechter is het samengevallen en in het centrum der glasvochtruimte teruggetrokken glasachtig lichaam. In het versch doorgesneden in formaline geharde oog was deze trechter als een zeer doorschijnend en glashelder weefsel te zien.

De macroscopische beschrijving van het voorste deel

van het oog kunnen wij het best geven aan de hand van fig. 1 en fig. 2. Fig. 1 is een excentrische coupe, die werd geteekend, omdat zij de geheele doorsnede van het glasachtig lichaam bevat. Fig. 2 is de meest centrale coupe gaande door het midden van het hoornvlies. Zooals reeds gezegd is berust de verkleining van het oog geheel op de verkleining van het voorste gedeelte.

Inderdaad is hier het hoornvlies te klein: ad maximum 8 m.M. Met het bloote oog is niets van een voorste oogkamer te zien, doordat de verdikte en misvormde iris geheel op de achtervlakte van het hoornvlies bevestigd is.

Van de lens zien we met het bloote oog evenmin iets, noch van lenskapsel, maar haar plaats wordt zoo ongeveer ingenomen door een witte bindweefselstreng, die vóór op enkele plaatsen met de achtervlakte der iris verbonden is, meer ter zijde verbindingen vertoont met tal van processus ciliares, nog meer ter zijde samenhangt met de reeds genoemde netvliesplooi en achterwaarts met het samengevallen glasachtig lichaam. In deze bindweefselmassa bevinden zich een groot aantal zwart gepigmenteerde stipjes, streepjes en voor een deel boomvormig vertakte eveneens gepigmenteerde strepen.

Reeds bij de macroscopische beschouwing van fig. 1 krijgt men den indruk, dat deze bindweefselmassa, onze cyclitismembraan, door hare contractie groote misvormingen heeft te weeg gebracht, n.l. zoowel de netvliesspoor naar binnen heeft getrokken als de aan haar bevestigde processus ciliares.

De zooeven genoemde zwarte puntjes en streepjes zijn de strengen, waarvan in het historisch overzicht

werd gesproken en wier aard en afkomst voornamelijk door ons moet worden onderzocht.

In fig. 2 zijn in de onderste helft fijne zwarte strengetjes te zien, die van de achtervlakte van de iris zich uitstrekken in de richting van de naastbij liggende processus ciliares. Een enkel zoodanig strengetje ziet men ook op overeenkomstige plaats in de bovenste helft van de iris. Het zal later blijken, dat deze strengen, die van de iris uitgaan, van andere natuur zijn dan de strengen, die in de massa van de cyclitismembraan zijn bevat. Na dit algemeene overzicht geven wij een beschrijving van het microscopisch voorkomen van elk der onderdeelen van het oog.

Microscopische beschrijving van het oog.

Nervus Opticus.

Hiervan behoeft weinig meer te worden gezegd. In de weinige coupes, die wij van de gezichtszenuw bezitten, vinden wij fraai gekleurde fibrillen. De septa schijnen iets te celrijk. De vaten schijnen iets te dik van wand.

De *sklera* is geheel normaal.

Chorioïdea.

De chorioïdea vertoont niets bijzonders. De lamellen zijn dicht op een geplakt; sommige vaten vol met bloed. Het pigmentepithelium vertoont geen afwijkingen.

Retina.

Het netvlies heeft fraaie staafjes en kegeltjes; normale korrellagen. Het schijnt, dat in het voorste gedeelte

van het netvlies de steunvezels van Müller wat te duidelijk te zien zijn. Nabij de ora serrata begint een lichte atrophie en holtevorming, die daar zoo dikwijls in het netvlies wordt aangetroffen. Daar schuift zich een sterk gepigmenteerd en, op gebleekte coupes, vaatvoerend weefsel tusschen de chorioïdea en het netvlies en daar verlaat het netvlies de smalle lamel van netvliesweefsel, die wij in de voorafgaande beschrijvingen de netvliesspoor hebben genoemd.

De geleidelijke overgang van structuur van het netvlies in deze spoor, de vorm der cellen, de groepeering der cellen en de wijze van vertakking der vezels wijzen duidelijk aan, dat wij hier met netvlies te doen hebben (zie fig. 3 en 16).

Het zooeven genoemde gepigmenteerde weefsel zal later uitvoeriger worden besproken. Het behoort in aanleg en wezen reeds tot de cyclitis-membraan.

Corpus vitreum.

Het glasachtig lichaam bestaat uit fijne vezelbundels en membranen, die zeer herinneren aan de normale structuur, doch er is veel te weinig van; dus moet een groot gedeelte der vezels zijn verloren gegaan, opgelost.

In den staart bevinden zich hier wat dichter, daar wat minder dicht gezaaide grillig gevormde, meestal in amoeboïde beweging gestolde leucocyten. Tegen de grensmembraan en wel voornamelijk aan den buitenkant zien we tal van leucocytenhoopjes (fig. 4).

Men pleegt zulk een product als het hier beschreven gecollabeerde glasachtig lichaam met den naam van dia-

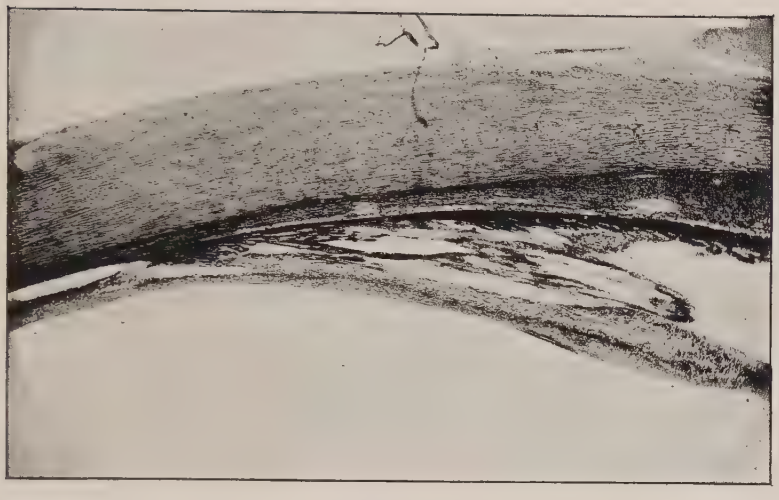

Fig. 3.

Fig. 4 (36 :).

lysis hyaloïdeae aan te duiden en stelt zich dan voor dat de buitenste glasvochtlamel, de membrana hyaloïdea, van het netvlies gescheiden is door tusschen glasachtig lichaam en netvlies uitgestooten vloeistof. Het blijkt echter uit fig. 5, dat er een laag weefsel op het netvlies is blijven zitten en dat dus de buitenste laag van het gecollabeerde glasachtig lichaam niet is de membrana hyaloïdea, doch een andere glasvochtmembraan.

Lens, Lenskapsel en Zonula Zinnii.

Van de lens zijn nog enkele deelen overgebleven, liggende in de cyclitismembraan. Binnen geplooide en samengevallen lenskapsel zien we in vele coupes nog kernen van epitheliën liggen en zg. blaascellen.

Vaak zien we nog stukjes lenskapsel in allerlei vorm apart in de membraan liggen.

Aldus zou men ook de lensresten kunnen vinden na een traumatische cataract.

De zonulavezels zien wij duidelijk vóór de processus ciliares liggen in de ruimte tusschen cyclitismembraan en corpus ciliare. Zij verliezen zich in de membraan.

Voorste en Achterste Oogkamer.

De voorste oogkamer is geheel en al geöblitereerd, doordat de iris over haar geheele voorvlakte met de cornea is vergroeid. Alleen in de meest centrale coupes (fig. 2) reikt de iris niet zoo ver en is de ruimte tusschen de linksche en rechtsche iris-grens door nieuw gevormd bindweefsel ingenomen.

De achterste oogkamer is niet goed te defineeren,

sinds de lens verdwenen is. Echter kan men de vrije ruimte in fig. 1, die vóór begrensd wordt door de achtervlakte der grillig misvormde iris en achter door de cyclitismembraan en waarin de uitgerekte processus ciliaris liggen als achterste oogkamer beschouwen.

Cornea.

Aan de cornea zijn vele veranderingen te bespeuren. Terwijl zij in het algemeen genomen, zooals reeds herhaaldelijk gezegd is, veel te klein is, is daarenboven slechts een zeer klein centraal gedeelte redelijk normaal. Ook in dit gedeelte is de membrana Bowmanni verdwenen en vervangen door een laag evenwijdig met de oppervlakte gerangschikt, nieuwgevormd cicatriciëel bindweefsel, dat een enkele vaatdoorsnede bevat. (Deze z.g. pannus degenerativus is van ter zijde tusschen het corneaalweefsel en het epitheel binnengedrongen.) Daaronder vinden wij hoornvlieslamellen met vaatdoorsneden, terwijl naar de diepte toe het aantal vaatdoorsneden nog toeneemt. Breede strooken cicatricieel weefsel schuiven, zoowel vóór als achter, het stroma binnen. Ter zijde vindt men weinige normale hoornvlies-lamellen en verder cicatricieel bindweefsel. De conjunctiva is een eindweegs over de cornea geschoven en vertoont op de overgangsplaats van conjunctivaal- in corneaalepitheel sterke papilvorming in het epitheel (zie fig. 2, fig. 1 — die wat het hoornvlies betreft zeer excentrisch is — en fig. 6).

In het corneaalepitheel zien wij op enkele coupes achter elkaar een bindweefseleilandje. Bij nauwkeurige

Fig. 5 (57 ×).

Fig. 6 (34).

beschouwing blijkt dat een plooi te zijn van het onderliggend weefsel, die scheef doorgesneden is.

Verder ziet men overal in het stroma ronde en spleetvormige openingen, welke kunstproducten zijn.

Noch in corneaal-, noch in conjunctivaal epitheel, noch in het stroma van het hoornvlies is iets te vinden, dat op een vroegere perforatie wijst. Nergens is ook irisweefsel in het hoornvlies te vinden, hetgeen toch allicht als rest eener slecht verloopende perforeerende verwonding of ulceratieve perforatie zou zijn overgebleven. Ook in de sklera is nergens iets te vinden, dat op een perforatie wijst.

De membraan van Descemet is in de zijdelingsche deelen van het hoornvlies op de meeste plaatsen te herkennen. Meestal is zij sterk geplooid, ten gevolge van het feit, dat zij een kleiner hoornvlies te bekleeden heeft.

In het centrale gedeelte (fig. 2) ontbreekt zij en is op de plaats waar men haar zoeken zou een massieve partij cicatriciëel bindweefsel, dat ten deele de achterste hoornvlieslagen vervangt, ten deele ook op de achtervlakte van het hoornvlies gezeteld is.

Thans komen wij aan het moeilijkste gedeelte onzer verhandeling, nl. de beschrijving van iris en corpus ciliare.

Deze beide organen hebben enorme veranderingen ondergaan, vooral wat de iris betreft.

Beide zijn stevig tegen sklera en cornea aangeplakt.

Iris.

De iris heeft grootendeels haar oorspronkelijke ge-

daante verloren en heeft een zeer onregelmatigen vorm aangenomen. Zij vormt peripheer een zeer dunne laag, die tegen het hoornvlies ligt (fig. 1), neemt dan plotseling in dikte toe, zoodat in het midden der meer excentrische coupes een dikke laag uvea-weefsel de iris vertegenwoordigt.

In de meest centrale doorsneden (zie fig. 2) ziet men dus links het dunne irisdeel, meer naar rechts een breede partij iris, gedeeltelijk met pigmentepitheel bekleed en naar voren geleidelijk overgaande in het cicatriciëele weefsel, dat het midden der hoornvliesachtervlakte bekleedt. Meer naar rechts ziet men ook weer een verbreed stuk iris in het cicatriciëel weefsel overgaan. Ook hier reikt de iris verder centraal dan de bekleeding met pigmentepitheel. Dit houdt op een gegeven oogenblik op, terwijl het stroma zich, nu weer in dunner laag, op de achtervlakte van de cornea voortzet.

Dat de dikke weefselmassa op fig. 1 en 2 iris is, zien wij o.a. bij sterke vergrooting aan de m. sphincter, die er nog zeer fraai in te herkennen is.

Van een pupil is slechts in een kleine serie centrale coupes wat te zien (fig. 2). Op alle andere doorsneden zien we de geheele achtervlakte van de cornea bedekt met irisweefsel.

Tusschen iris en cornea zien we hier en daar een dunne spleet gestold exsudaat, wellicht een smalle rest van voorste oogkamer.

Van de voorste endotheellaag der iris is tengevolge der vergroeiing met de cornea niets meer te zien. Het stroma iridis bevat te veel vezelig bindweefsel,

Fig. 7 (11).

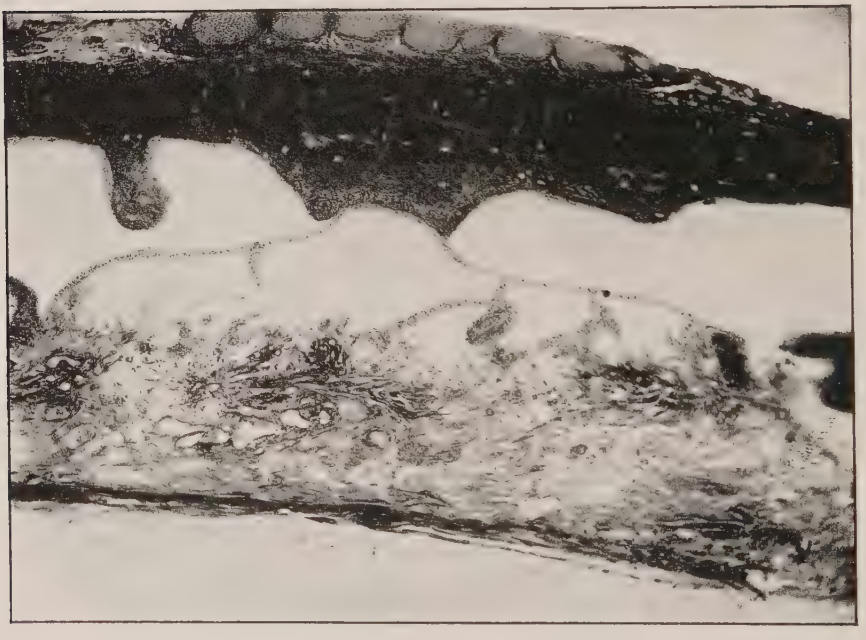

Fig. 8 (37).

waartusschen echter normale iriselementen, gepigmenteerde en ongepigmenteerde nog wel te herkennen zijn.

Het pigmentepitheel vormt in de niet-gebleekte doorsneden een dikke zwarte laag, veelal met gekartelde oppervlakte (fig. 6) en hier en daar met zwarte uitsteeksels, die zich naar de cyclitismembraan uitstrekken (fig. 7).

In de gebleekte coupes blijken deze uitsteeksels geheel uit epitheelcellen te bestaan, ook de dikke zwarte banden zooals fig. 7 afbeeldt. In de gebleekte doorsnede, die fig. 8 weergeeft (zeer donker ontwikkeld om de structuur van de cyclitismembraan te zien), ziet men deze uitsteeksels van de iris op naburige processus ciliares overgaan en uit epitheel bestaan. In werkelijkheid zijn deze epitheellijnen geen dunne uitsteeksels geweest, doch al de lijnen der opvolgende doorsneden vormen te zamen een dunne epitheelmembraan, die van den hoek der voorste oogkamer door de naar binnengetrokken processus ciliares medegenomen is.

Sommige lijntjes der ongebleekte doorsneden zijn echter wel cilindervormige uitsteeksels. Na bleeking (fig. 11) vindt men ook van deze de epitheel-natuur. Over deze elementen zal echter later nog, bij de in de cyclitismembraan bevatte strengen, uitvoeriger worden gesproken.

Corpus ciliare.

Het corpus ciliare is platter en schijnt langer gerekt dan gewoonlijk. Deze vormverandering is toe te schrijven aan de rekking, welke de contraheerende cyclitismembraan heeft uitgeoefend op de processus ciliaris.

In fig. 2 is gemakkelijk te zien, dat de processus ciliares aan de linker zijde naar voren zijn gedraaid. Ook aan de rechter zijde is er een zwarte massa, die niet zoo duidelijk als processus ciliaris te herkennen is, maar die toch een doorsnede door processus ciliares voorstelt, welke geheel naar de achtervlakte der iris getrokken zijn. In de meer zijdelingsche coupes, zooals fig. 1 voorstelt, ziet men deze verplaatsing der processus ciliares nog gemakkelijker, omdat hier in de achterste oogkamer eilandsch gewijs doorsneden liggen van de proc. ciliares die in nog verder gelegen coupes aan het corpus ciliare verbonden zijn en omdat hier verder te zien is, dat de verplaatsing geschied is door de tractie van de cyclitismembraan.

Blijkbaar zijn alle processus ciliares door de cyclitismembraan sterk uitgerekt en getrokken in de richting van een punt der oogas, dat dicht achter de cornea ligt.

Daarbij zijn niet alleen de proc. ciliares langer geworden en belangrijk van richting veranderd, maar is daarenboven het deel van het corpus ciliare, waarop zij zijn ingeplant, in dezelfde richting getrokken en daardoor het corpus ciliare afgeplat. In sommige coupes blijkt duidelijk, dat het circulaire gedeelte van den m. ciliaris door deze rekking centraalwaarts van het kanaal van Schlemm is komen te liggen.

De m. ciliaris schijnt goed bewaard; de spierelementen liggen dicht opeen en daardoor is van de afzonderlijke vezels niet zooveel te zien, maar naar het algemeen aspect en den toestand der kernen te oordeelen, zou men zeggen dat de m. ciliaris vrijwel normaal is. Hij

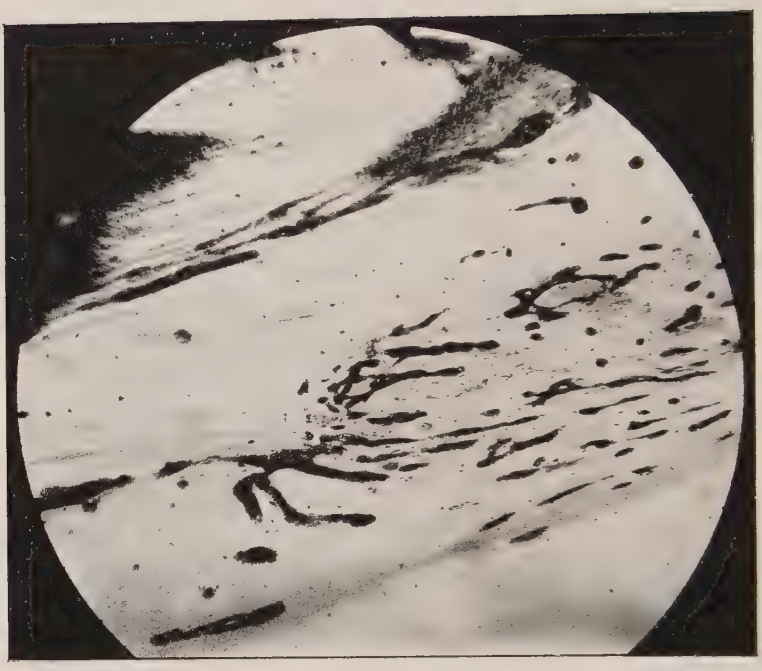

Fig. 9 (60 ×).

Fig. 10 112 ×).

vertoont evenmin als de chorioïdea een spoor van oedeem.

Behalve de uitrekking, die soms zeer hooge graden bereikt, vertoonen de processus ciliares geen afwijkingen. Zij zijn zeer lang en dun en op normale wijze met epithelium bekleed.

In daarvoor geschikte coupes kan men zien, dat van den top der processus ciliares een band uitgaat, die hen verbindt met de cyclitismembraan, daarvan geeft fig. 10 een voorbeeld.

De processus zelf is wat scheef getroffen en daardoor geeft de afgebeelde coupe geen klaar beeld van zijn histologie, maar wij zien zelfs 2 banden van hem uitgaan naar de cyclitismembraan. De eene band bestaat uit vezelig bindweefsel met langwerpige kernen; de andere band is een bloedvat met den bouw van een capillair.

De eerste band draagt aan zijn begin, waar hij aan de processus bevestigd is, 2 ovale, talrijke kernen bevattende lichamen. In de photo is niet zoo goed te zien als in het praeparaat dat deze lichamen uit epitheelcellen bestaan. Zij geven een voorbeeld van de lichte epitheelwoekering die somstijds in het uiteinde der uitgerekte processus ciliares voorkomt.

Een ander voorbeeld van de strengen, welke de processus ciliares in de richting der cyclitismembraan trekken, vindt men in fig. 6, een derde in fig. 11.

Zeer belangrijke en moeilijk te ontwarren veranderingen zijn er in de epitheellagen van het vlakke deel van het corpus ciliare.

In fig. 3 ziet men, dat op de plaats dezer epitheel-

laag zich een zwarte verdikte, en ongelijkmatig verdikte, en eenigszins gevlekte weefsellaag bevindt, die het verdikte en dan ongelijkmatig verdikte epitheel zou kunnen voorstellen en in de litteratuur dan ook herhaaldelijk als zoodanig is beschreven.

Bij nader onderzoek, het best in gebleekte coupes, blijkt, dat in deze zwarte laag wel is waar het epitheel voorhanden is, ten minste in het grootste gedeelte van deze laag, maar dat bovendien zich in deze laag bloedvaten bevinden, hetzij anastomoseerende met bloed gevulde, gedurende het leven nog functioneerende vaten, hetzij gepigmenteerde strengen, die vaten geweest zijn.

Verder ziet men in fig. 3 de netvliesspoor, die ter plaatse van de ora serrata het netvlies verlaat, en men ziet tusschen deze netvliesspoor en de zooeven genoemde pigmentlaag een driehoekige ruimte overblijven, welke zooals al weer fig. 3 aanwijst, ten deele is opgevuld door anastomoseerende strengen, waarvan sommigen, de hoofdstammen, die naar de ora serrata wijzen, gepigmenteerd zijn en de meer centraalwaarts gelegene niet gepigmenteerd. Deze strengen hangen op tal van plaatsen met de strengen van de pigmentlaag van de pars plana en op enkele plaatsen met de netvliesspoor samen. De strengen zijn ook afgebeeld in fig. 1, 2 en 16.

De pigmentlaag welke de pars plana bedekt, moet worden bestudeerd aan gebleekte coupes.

Een eenigermate schematische teekening van deze laag geeft fig. 12. De laag *c* is de capillairlaag van het corpus ciliare, waarop onmiddellijk rust de hyaline grensmembraan L.

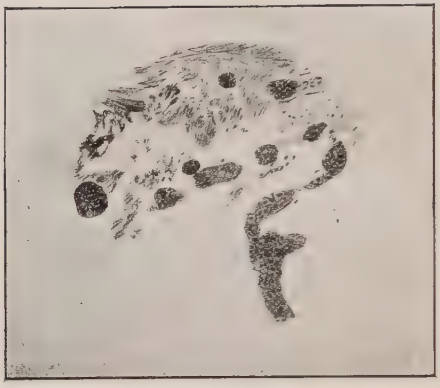

Fig. 11.

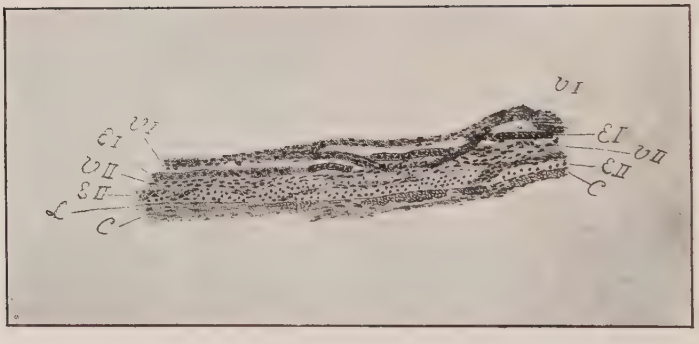

Fig. 12.

Aan de andere zijde van L is de plaats, waar in normalen toestand het gepigmenteerde ciliairepitheel zich behoort te bevinden. Dit is op de coupe ook op die plaats voorhanden. Door de bleeking is het pigment verwijderd en het epitheel vormt nu een zeer heldere laag met regelmatig geplaatste ronde kernen, in de fig. aangewezen door de letter E II. Men ziet, dat de laag hier en daar een dubbele of 3-dubbele rij kernen bevat. Of deze vermeerdering werkelijk berust op woekering der epitheellaag dan wel op een scheefheid der coupe staat niet geheel vast, maar we hebben den indruk, dat er eenige epitheelwoekering is. Zoo scheef is de doorsnede niet.

Door deze laag loopen in de fig. op 4 plaatsen strengen, die zich van de grensmembraan L af begeven naar een laag van spoelcellen V II, die op de epitheliën ligt. Deze strengen zijn op tal van plaatsen in de doorsnede capillairen, een enkele maal dikkere vaten, een andere maal strengen van spoelcellen, die blijkbaar capillairen geweest zijn.

Ook de laag V II, waarheen zij gaan, bestaat uit anastomoseerende strengen, die somtijds vaten zijn, somtijds verzamelingen van spoelcellen, die blijkbaar vaten geweest zijn. Op deze laag volgt de epitheellaag E I. Dit zijn de niet-gepigmenteerde epitheliën der pars plana, die niet gewoekerd zijn en wier gelid op tal van plaatsen doorbroken wordt door de strengen, die zich begeven naar de strengenlaag V I, die maar zelden bestaat uit vaten, doch meestal uit sterk gepigmenteerde strengen, die na ontkleuring uit spoelcellen blijken te zijn samengesteld.

Naar dit schema is de geheele laag gebouwd. De quantiteit der samenstellende elementen is echter nogal verschillend in verschillende gedeelten. Op sommige plaatsen zijn de beide lagen van epitheel weg; op vele plaatsen is er van de laag der pigmentlooze cellen niets te zien. Op enkele plaatsen liggen de beide lagen epitheel, zooals in den normalen toestand behoort, boven elkaar, maar dat is zeldzaam.

Meer naar de processus ciliares toe nemen de strengen van v 1, dus de meest oppervlakkige laag, zoo belangrijk in aantal toe, dat zij een belangrijke verdikking der gepigmenteerde laag veroorzaken. Door de openingen tusschen deze strengen ontstaat de straks genoemde vlekkigheid dezer laag.

Op de plaats der ora serrata is de structuur sterker afwijkend. Hier bevindt zich in bijna alle coupes in de punt van den driehoek tusschen netvliesspoor en pars plana op de membrana limitans eene verzameling van dicht samengeweven sterk gepigmenteerde strengen, die in hyaline bindweefsel liggen. Op deze plaats mankeert het pigmentepitheel en de strengen hangen samen met het bindweefsel der uvea.

Uit deze strengen ontspringen (zie fig. 3) de lange zwarte gepigmenteerde strengen, die we zooeven als de hoofdstammen hebben aangeduid van het strengenstelsel, dat den driehoek tusschen spoor en pars plana opvult. De hoofdstam ziet men het fraaist in fig. 3; de wijze van vertakking en samenhang der strengen komt beter uit in fig. 16. Men ziet ze ook samenhangen met de strengen welke op het ciliair-epithelium liggen.

De histologische samenstelling van dit laatstgenoemde stelsel van strengen is niet zoo gemakkelijk vast te stellen, omdat de anastomoseerende strengen in zeer verschillende richtingen in de doorsnede getroffen zijn en men alleen den bouw beoordeelen kan aan degenen, die verloopen in de richting der doorsnede. Deze nu vertoonen langwerpige spoelcellen in grooter of kleiner getal. Somtijds schijnen zij geheel uit deze spoelcellen te bestaan, andermaal zijn de spoelcellen minder talrijk en liggen tusschen de spoelcellen fijne bundels van bindweefsel vezels. Enkele malen ziet men tusschen de strengen lange capillairen loopen en heeft het de schijn, dat de strengen zelf met deze capillairen samenhangen. De capillairen zelf hebben lumina, waarin vaak bloedlichaampjes; in de beschreven strengen ziet men geen lumina.

Nog dient vermeld te worden, dat op verschillende doorsneden vlak bij de processus ciliares het pigmentepithelium sterk gewoekerd is en meridionale kolfvormige instulpingen in het weefsel van het corpus ciliare vertoont, die gelijken op de door Treacher Collins beschreven klieren.

HOOFDSTUK III.

DE CYCLITISMEMBRAAN.

Zooals fig. 1 en 2 ons duidelijk aantoonen, strekt zich in het voorste gedeelte van de glasvochtruimte, ongeveer ter hoogte waar oorspronkelijk de lens gezeten heeft, een massa nieuwgevormd weefsel uit.

De achtervlakte dezer weefselnieuwvorming ligt ongeveer in één niveau met de ringvormige netvliesplooi, met welker achterwand zij een naar voren licht convexe lijn vormt.

De weefselmassa vult de ruimte binnen dezen ring ongeveer geheel op en strekt zich naar voren toe soms tot aan de achtervlakte der iris uit (zie fig. 1), doch laat gewoonlijk een smalle ruimte over tusschen zich en iris, ruimte die wij vroeger reeds met de achterste oogkamer hebben vergeleken en waarin ter zijde gerekte processus ciliares liggen (fig. 1).

Deze weefselnieuwvorming, thans hoofdzakelijk bindweefsel, en die men gewoonlijk met den naam van „cyclitismembraan" bestempelt is hier wel buitengewoon mooi te zien en te bestudeeren.

Zooals reeds gezegd, neemt zij ongeveer de plaats van de oorspronkelijke lens in.

De dikte der membraan is afwisselend: in het midden de grootste dikte en naar de peripherie toe smaller uitloopend.

Ter hoogte van het vrije uiteinde van de netvliesspoor wordt de membraan zeer ijl. Ter linkerzijde vinden we zelfs in fig. 1 niets anders dan één enkel vat, dat zich van het corpus ciliare naar de cyclitismembraan begeeft; in de tegenoverliggende driehoekige ruimte tusschen netvliesspoor en corpus ciliare vinden we daarentegen een grooter aantal van de vroeger beschreven strengen, die in hun oorsprong stellig ook tot de cyclitismembraan behooren, maar niet van ander bindweefsel zijn vergezeld, terwijl we in fig. 2 in deze beide driehoekige ruimten een gering aantal strengen vinden.

Dezelfde strengen zijn in fig. 3 en 16 bij sterker vergrooting afgebeeld. Wij zullen nu, ten einde ordelijk voort te gaan, van de cyclitismembraan achtereenvolgens de volgende punten behandelen:

1°. het bindweefsel, dat de grondsubstantie vormt,
2°. de daarin bevatte cellen,
3°. de grovere elementen, die daarin besloten zijn, n.l.,
   a. vaten
   b. lensresten
   c. gepigmenteerde en ongepigmenteerde strengen.
4°. de verbindingen van de cyclitismembraan met de omgeving.

Wij zullen ons in dit hoofdstuk zooveel mogelijk tot de beschrijving bepalen en in het volgend hoofdstuk het wezen en de ontwikkeling der in de cyclitismembraan besloten elementen en van de cyclitismembraan zelve bespreken.

Ad 1um. De grondsubstantie der membraan is vast, celarm bindweefsel. Dit bindweefsel is niet overal even dicht, in het algemeen is het centrale, strengenvoerende, gedeelte dichter, terwijl het naar de peripherie toe ijler wordt.

Verscheidene onzer figuren illustreeren vrij goed den bouw van het bindweefsel, moge al de koperkorrelafdruk uit zijn aard achter staan bij de photographieën welke hij weergeeft. Het bestaat uit uiterst fijne vezels, die meestal over groote lengten parallel zijn gerangschikt tot vezelbundels, welke geleidelijk zonder scherpe grenzen in andere bundels overgaan.

In fig. 14 is het systeem van vezels zeer ijl, in fig. 15 veel forscher gebouwd. In fig. 9 en 10 tusschen beiden in, terwijl fig. 8, die, om de vezels zeer donker te maken, zeer sterk ontwikkeld is, een klein deel der membraan weergeeft, waar de vezelbundels snel van richting veranderen en grillig dooreengeweven zijn. Dit is het deel der membraan, waar de meeste lenskapselresten voorkomen.

Ad 2um. Veel cellen vinden we niet in de membraan, zooals mede de evengenoemde figuren uitwijzen en het minste nog in het strengen voerende gedeelte. Meestal zijn het mononucleaire leucocyten, die niet tot het weefsel zelf behooren en platte cellen met langwerpig platte kernen, die wij als tot het bindweefsel behoorend endothelium mogen beschouwen.

In de nabijheid van het corpus ciliare en vooral van de processus ciliares vinden we kleine, op enkele plaatsen zelfs vrij groote groepen van ronde zeer sterk gepigmenteerde cellen, zoodat de groote groepen ronde,

zwarte plakkaten vormen. Na de bleeking van de praeparaten blijken deze plakkaten en ook de kleinere groepjes te bestaan uit groote ronde cellen met kleinen ronden kern. In de buurt dezer groepen en groepjes liggen vele dergelijke cellen los in het weefsel, waartusschen zich nog grootere dergelijke cellen bevinden met 2 kernen, en enkele leucocyten.

De kern dezer cellen ziet er uit als die der naburige epitheliën en het geheel maakt den indruk alsof de bedoelde pigmentcellen losgeraakte epitheliën zijn, die zich gehecht hebben op zonula-vezels of bindweefselstrengen en daar ter plaatse een kleine cultuur van losverbonden, afgeronde epitheel-cellen hebben gemaakt.

Ad 3^{um}. *a*. We vinden in de membraan fraaie capillairen met mooie spoelvormige kernen in den wand en waarvan sommigen nog vol roode bloedlichaampjes zitten. Er zijn ook enkele grootere vaten, uitgaande van de netvliesspoor of van het corpus ciliare (zie fig. 10) met een wand, waarin de kernen van in-de-lengte- en dwars-doorsneden spiervezels te zien zijn. In één coupe, die we niet hebben afgebeeld, ziet men zulk een vat uit het bindweefsel van het corpus ciliare door de hyaline grensmembraan en het epitheel heen den weg naar de grensmembraan inslaan.

b. In een klein deel der cyclitismembraan vinden we resten van het lensbeursje; lange reepen lenskapsel, opgerold en inéén geplooid, bespeurt men hier en daar in de doorsnede.

Op enkele plaatsen bevat zoo'n plooi lenskapsel blaasjescellen, die men algemeen en wel terecht, opvat als woekeringsproducten van lensepitheel.

In de buurt van deze onmiskenbare lensbeursresten vindt men ook ovale doorsneden van met gepigmenteerde massa gevulde buizen of wel ledige buizen met hyalinen wand. Ze zijn in fig. 8 gephotographeerd en in fig. 13 geteekend, in fig. 7 te zien met de loupe.

Ik houd deze producten voor de oudste gesloten vaten, die in de cyclitismembraan voorkomen, maar noem ze bij de lenskapselresten, omdat er een kleine mogelijkheid is, dat zij toch lenskapsel en lensresten zijn. Evenwel zijn de onmiskenbaar van de lenskapsel afkomstige elementen gemakkelijk te herkennen, omdat zij de bekende en reeds beschreven geplooide en gekronkelde figuren maken, die iedereen direct als een opgekrulde elastieke membraan herkent. Bovendien verraadt het pigment van den inhoud afkomst van de uvea of van bloedvaten. De zooeven bedoelde doorsneden lijken wat den bouw van haar hyalinen wand betreft wel op lenskapsel, maar 't is uiterst onwaarschijnlijk, dat de lenskapsel, zelfs in een doorsnede, zulke schijnbaar onafhankelijke hyaline ringen zou doen ontstaan.

c. Een bestanddeel van de cyclitismembraan, dat zeer de aandacht trekt, zijn de lange gepigmenteerde strengen, die men vindt afgebeeld in fig. 1, 2, 4, 6, 7, 9 en 14.

Ons litteratuur-overzicht wees op eene sterke neiging der schrijvers om deze strengen als gewoekerde ciliairepitheliën te beschouwen. Evenwel wijst het onderzoek reeds van de zwakker gepigmenteerde gedeelten, maar vooral van de gebleekte strengen duidelijk op eenen anderen oorsprong.

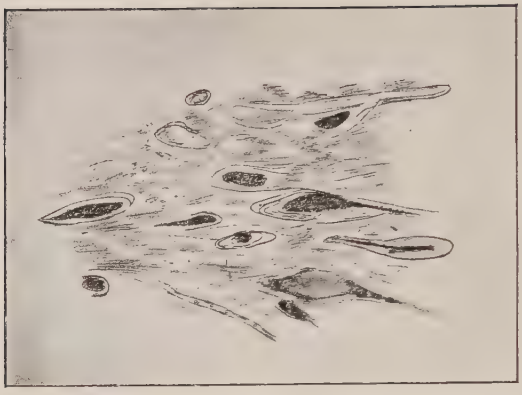

Fig. 13.

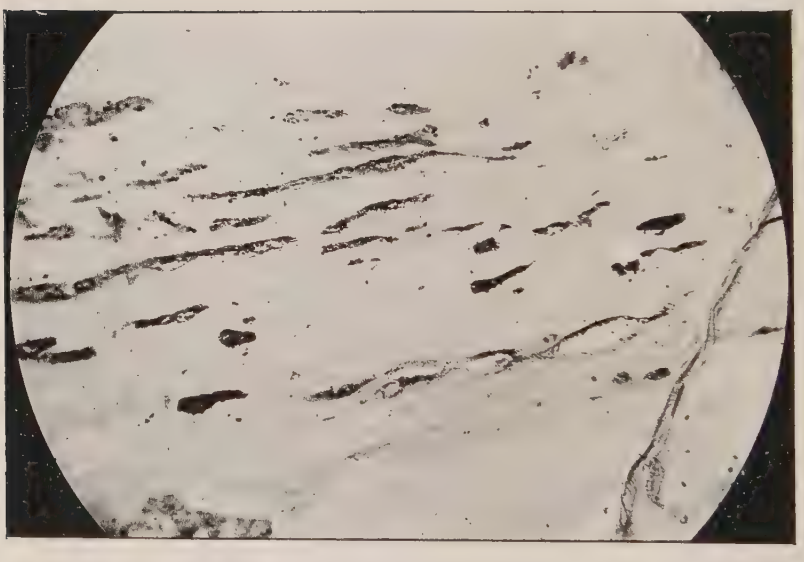

Fig. 14 (100 ×).

In de zwak gepigmenteerde strengen komt het pigment als kleinere en grootere bolletjes voor. Daarnaast ziet men hier en daar langwerpige kernen, somtijds duidelijk deel uitmakende van langwerpige cellen en die in niets gelijken op epitheliën, noch in bouw noch in samenvoeging. Hier en daar blijkt het duidelijk, dat de strengen een lumen hebben, dat er tamelijk grillig in voorhanden is, nu eens meer aan deze zijde, dan meer aan gene zijde geplaatst, nu eens dikker dan weer dunner (zie fig. 14). Deze veranderlijkheid in lumen zou zoowel kunnen afhangen van het in gang zijnde obliteratieproces, als van de meer of mindere scheefheid der doorsnede, of ook wel van beide oorzaken te zamen.

In tal van doorsneden is het duidelijk, dat de strengen door vertakking uit één hoofdstam ontstaan (zie fig. 1, 2, 7 en 9). De hoofdstam ligt altijd aan den rand van de cyclitismembraan en is gekeerd naar het corpus ciliare.

Hij is niet met het corpus ciliare verbonden. Men zou kunnen verwachten, dat de hoofdstammen (b. v. die van fig. 7) in naburige coupes het corpus ciliare meer naderen zouden. Dit doen zij inderdaad ook, maar zij bereiken het corpus ciliare nooit.

De langwerpige cellen, waarvan werd gesproken, vindt men op dezelfde wijze in de niet-gepigmenteerde strengen, die bij het corpus ciliare werden beschreven en die zich bevinden in den hoek tusschen de netvliesspoor en het corpus ciliare.

Wij vinden in fig. 7 op het zwarte gebergte, dat de achtervlakte van het midden der cornea bekleedt en dat de veel te donker ontwikkelde iris voorstelt, zwarte

vertakte uitsteeksels. Deze uitsteeksels bestaan uit epitheliën, zooals het gebleekte praeparaat van fig. 15 ons duidelijk laat zien. Fig. 15 werd afgebeeld, omdat men daarin kan waarnemen, dat deze uitsteeksels zich weleens vingervormig vertakken, maar dat deze vertakking niet vergeleken kan worden met de ver voortgezette dichotomie, welke de andere strengen vertoonen.

In fig. 8 vinden wij ook zulke pigmentstrepen door bleeking in epitheliën opgelost. Evenwel blijkt hier duidelijk, dat men zich voor de verklaring van een histologisch element niet op één enkele doorsnede verlaten moet, want hetgeen in deze coupe een epitheelstreep is, die zich van de iris naar de voorste punten van de processus ciliares uitstrekt, is in werkelijkheid, zooals opvolgende doorsneden leeren, een epitheelmembraan, die door de processus ciliares mee naar binnen getrokken is. In opvolgende coupes nadert de streep voortdurend dichter tot de iris, totdat zij eindelijk bij de iris aanlandt. Zij is blijkbaar een synechie van de processus ciliares met de iris. Toen in een later stadium der ziekte de contractie van de cyclitismembraan begon, werden de processus ciliares weer losgescheurd, doch daarbij werd een epitheelplooi meegenomen, die waarschijnlijk onder de hand door woekering uit een grooter aantal epitheelcellen ging bestaan.

In fig. 8 zien wij, dat aan de pigmentstreep als bessen de voorste uiteinden der processus ciliares hangen. Wanneer men nu in de doorsneden de plaatsen opzoekt, waar de processus ciliares juist geëindigd zijn, dan vindt men korte cilindervormige epitheelstrengen, die klaar-

Fig. 15 (103).

Fig. 16 (130 ×).

blijkelijk door het retraheerende bindweefsel uit de proc. ciliaris getrokken zijn.

Deze epitheelstrengen vindt men in fig. 11 zoowel in lengte- als dwarsdoorsnede afgebeeld. Zij gelijken op de strengen van Treacher Collins met dit eenige onderscheid, dat er niet zoo gemakkelijk een lumen in te vinden is.

Wel kan men met eenigen goeden wil in eenige der dwarsdoorsneden een wit plekje vinden, dat als een lumen kan worden opgevat; en wanneer we een paar coupes verder gaan of liever een paar coupes dichter bij de processus ciliares, dan vindt men er wel een lumen in, maar dan is dit lumen een capillair door een minimale hoeveelheid bindweefsel van den bekleedenden epitheelkoker gescheiden.

Ter verduidelijking van onze beschrijving sommen wij nu ten slotte de verbindingen van de cyclitismembraan met de geheele omgeving op.

Op welke wijze hangt zij met het omringende weefsel samen?

Wat het corpus vitreum betreft, is dit duidelijk uit fig. 1 en 4. De zijdelingsche verbindingen van de cyclitismembraan zijn alleen gevormd door de strengen, die liggen in de driehoekige ruimte tusschen corpus ciliare en netvliesspoor. Deze strengen zijn zooals fig. 3 afbeeldt het stevigst verbonden met het bindweefsel der uvea en der ora serrata, maar ook door eenige verbindingen met de netvliesspoor en door talrijke verbindingen door het pigmentepitheel heen met de geheele pars plana (fig. 16 en 12). Verder is de stevigste

verbinding met de processus ciliares en met de iris. Den samenhang met de iris ziet men in fig. 1 en 15. Het bindweefsel hangt samen met het epitheel en trekt uitloopers van dit epitheel in de membraan.

Het type van den samenhang met de processus ciliares ziet men in fig. 6, 8, 9, 10 en 11. Vooral in fig. 10 ziet men een fraaie bindweefselstreng, die de insertie aan een processus ciliaris voorstelt. Deze strengen herkent men ook in fig. 9. Zoowel fig. 11 als fig. 11 illustreeren dan, dat de verbindingsstrengen het epitheel wat verder medetrekken dan het bindweefselgedeelte van den processus.

HOOFDSTUK IV.

EPICRISE.

Op een groot aantal punten is het niet moeilijk op grond van de in het voorgaande hoofdstuk beschreven feiten tot een oordeel te komen. Op eenige andere punten ligt een aannemelijke verklaring niet zoo voor de hand; terwijl er enkele vragen zijn, die niet met volkomen zekerheid kunnen worden beantwoord.

Daaronder behoort de vraag, die men eerst zou willen stellen: Waaraan heeft het oog geleden? Welk ziekteproces heeft het oog tot den beschreven graad van destructie gebracht?

Zonder twijfel is het een ontstekingsproces geweest, gevolg van infectie, een ontstekingsproces dat is ontstaan en zich heeft afgespeeld in het voorste gedeelte van het oog. De infectie kan het oog hebben getroffen door een verwonding of door middel van bloed- of lymphweg.

Het is mij niet bekend, dat een langs den lymphweg geïnfecteerd oog zoodanige destructie zou ondergaan als het beschrevene. Door embolie worden wel infecties te weeg gebracht, die metastatische hyalitis veroorzaken, welke met atrophia bulbi eindigt.

Daarbij echter lijdt het achterste gedeelte van het oog veel meer, dan in het door mij beschreven oog het geval geweest is. De obliteratie der voorste oogkamer, de ingrijpende veranderingen welke de iris heeft ondergaan, de bindweefselnieuwvorming op de achtervlakte van het hoornvlies, zooals in fig. 2 is afgebeeld; dit alles wijst op een infectie van het voorste deel van het oog met een reactie, die tot het voorste deel van het oog is beperkt gebleven. Dit zal wel eens voorkomen bij embolische inefctie der iris, doch veel meer bij infectie door verwonding.

Dit leidt tot het aannemen eener perforeerende verwonding, waardoor smetstoffen in het voorste deel van het oog zijn geraakt. Deze veronderstelling volgende hebben wij naarstig gezocht naar de plaats van perforatie.

Gewoonlijk is er dan wel een hoornvlieslidteeken, waarin nog irisweefsel gevangen zit, een synechia anterior. Daarvan is echter in ons praeparaat niets te zien. Wel is de geheele iris met het hoornvlies verbonden, maar van doorboring van het hoornvlies blijkt nergens.

Een verdere moeilijkheid bij het opsporen van het grondziekteproces is dat er zoo weinig van de lens over is.

Opgerolde en samengevallen deelen der lenskapsel vinden wij overal in de cyclitismembraan, bijna niets van de lens zelve. De lens moet dus geheel verloren zijn gegaan niet langs den weg van perforatie — want een perforatie op zoo groote schaal, dat de lens uit het oog kon geraken heeft niet plaats gehad — maar

langs den weg van resorptie en organisatie. Een ziekteproces, dat niet de lens zelve aantast, maakt wel veranderingen in de lens (cataract, lensresorptie, kapselstaar), maar destrueert de lens niet in zoo hooge mate als in ons oog het geval is. Het proces moet dus wel in de lens zelve gezeteld zijn geweest en zou dan cataracta traumatica en wel, wegens den afloop, cataracta traumatica infecta kunnen geweest zijn.

De verwonding en infectie kunnen door een kleine, niet terug te vinden hoornvlieswond zijn te weeg gebracht.

De in de voorste oogkamer en in de lens gevormde exsudaten zouden dan na het overwinnen der infectie georganiseerd zijn en de obliteratie der voorste oogkamer benevens de vorming der cyclitismembraan te weeg hebben gebracht. Voor deze onderstelling pleit nog de ligging der cyclitismembraan zoo sterk naar voren, op de plaats waar de lens behoorde te zijn.

Meestal ligt een cyclitismembraan achter de lens en is zij het resultaat van organisatie van exsudaat in het corpus vitreum. Hier is een groot gedeelte van het corpus vitreum eenvoudig samengevallen en schijnt veeleer een organisatie van in de lens uitgestort exsudaat te hebben plaats gehad. Tot zoover onze beschouwingen over het ziekteproces, dat het oog heeft vernield.

Evenals een geoloog uit de gevonden bodemstructuur dikwijls tot zeer waarschijnlijke verklaringen van het ontstane komen kan, die echter niet voor nadere toetsing vatbaar zijn, zoo kan ook de patholoog-anatoom in den regel wel een waarschijnlijke verklaring geven van het

ontstaan van den in een atrophisch oog gevonden toestand, met een zekerheid, welke die van den geoloog niet overtreft.

Het komt mij voor, dat die verklaring in het door mij beschreven geval bijzonder moeilijk en onzeker is. Het ontbreken van alle inlichtingen omtrent de ziekteverschijnselen gedurende het leven, maakt natuurlijk de moeilijkheid dubbel groot.

Het is mij echter in het bijzonder te doen geweest om de cyclitismembraan en nog nader om de verklaring van het wezen der daarin bevatte gepigmenteerde strengen, omdat daaromtrent de litteratuur tegenstrijdige opgaven en meeningen bevat.

Alvorens echter tot de nadere bespreking der cyclitismembraan over te gaan, wil ik nog op eenige punten wijzen, waartoe de beschouwing van het beschreven oog aanleiding geeft.

Tot de bedoelde punten behoort de vraag of wij in het beschreven geval van atrophia bulbi mogen spreken.

Gedurende het leven, vóór de exstirpatie, zal de oogarts wel van atrophia bulbi hebben gesproken.

De verkleinde voor een groot deel met conjunctiva bekleede cornea; de verkleining van het oog, die het gevolg is van de afwezigheid der voorste oogkamer en de vervanging der lens door een veel dunner membraan; alsmede de afplatting, die aan het voorste deel van het oog duidelijk moet te zien geweest zijn, zullen alle redenen geweest zijn om van atrophia bulbi te spreken.

Men kan niet zeggen dat het pathologisch-anatomisch

onderzoek deze diagnose bevestigt. Bij de metingen is ons gebleken, dat het achterste deel van het oog nauwelijks kleiner is dan een normaal oog en dat alleen het voorste gedeelte — cornea, voorste oogkamer, iris en lens omvattende — een zeer belangrijke verkleining heeft ondergaan.

Verder vinden wij in atrophische oogen zonder uitzondering een oedeem van de chorioïdea, waarbij een zeer groote hoeveelheid lymphe is uitgestort tusschen de lamellen van dit vlies en verder een belangrijke verdikking van de sklera, waardoor deze 3 à 4 maal hare normale dikte kan overtreffen. Van deze verschijnselen blijkt in onze doorsneden niets en het is dus geoorloofd te zeggen, dat de atrophie alleen het voorste deel van het oog getroffen heeft.

Nu wordt in oogheelkundige geschriften en leerboeken wel een onderscheid gemaakt tusschen atrophia anterior en totale atrophie. Men zou zelfs onderscheid mogen maken tusschen atrophia anterior, posterior en completa. In het laatste geval is het voorste gedeelte van het oog zoowel als het achterste gedeelte verkleind.

Het 2e geval, de atrophia posterior, zou gedurende het leven wellicht niet den indruk van atrophie maken, omdat het voorste deel van het oog, dat zooveel meer de aandacht van den onderzoeker trekt, de normale afmeting heeft bewaard; dan is evenwel de tensie verminderd en het achterste deel van het oog belangrijk verkleind. Men vindt dezen toestand o. a. bij konijnenoogen, die met culturen van pathogene schimmels in het glasachtig lichaam zijn geïnfecteerd. Van

de daardoor ontstane ontsteking herstelt zich het voorste gedeelte van het oog, terwijl het achterste gedeelte atrophisch wordt. De atrophia anterior wordt geïllustreerd door ons geval. Wij weten niet hoe de spanning van dit oog in dit geval is geweest, doch naar den toestand van sklera en chorioïdea te rekenen zou men zeggen, dat het oog een normale spanning gehad heeft. Ook de bouw van de retina wijst er op, dat het achterste gedeelte van het oog weinig heeft geleden. Alle zenuwcellenlagen zijn bewaard en het netvlies vertoont prachtige staafjes en kegeltjes.

Naast dit punt voegt zich vanzelf een andere vraag, nl. van waar de vloeistof gekomen is, die het oog heeft opgevuld en die in het oog onder ongeveer normalen druk stond. Men houdt het er gewoonlijk voor, dat de intra-oculaire vloeistof wordt afgescheiden door de processus ciliares. Hamburger (Berlijn) meent, zij het op zwakke gronden, dat ook de iris humor aqueus afscheidt. Er is in dit geval door de iris zeker niets geproduceerd. De proc. ciliares zullen door rekking wel hebben geleden als secretie organen, maar daar zij bloedvaten zijn blijven bevatten en door een redelijk normaal twee-lagig epitheel bekleed zijn gebleven, daar zij daarenboven (zie fig. 1 en 2) dompelen in een ruimte, die met lymphe is gevuld en die wij reeds voor achterste oogkamer hebben verklaard, is het niet onwaarschijnlijk, dat de gerekte proc. ciliares toch nog secerneeren.

Een derde gedeelte van het oog, dat met de secretie van intra-oculaire vloeistof in verband kan worden ebracht, is de pars plana van het corpus ciliare.

Treacher Collins heeft zelfs gemeend, dat deze pars plana, waarin hij een merkwaardige plooivorming heeft ontdekt, door hem klieren genoemd, de intra-oculaire vloeistof zou afscheiden. Daartegen is veel aan te voeren. In ons geval b.v. is de pars plana zoo gedesorganiseerd, dat zij haar eventueel voorhanden secretievermogen zou hebben verloren. De anatomische bouw van het oog wijst, zooals Leber reeds voor jaren heeft doen opmerken, zoo duidelijk op de proc. ciliares als secretieorganen van den humor aqueus, dat daartegenover pogingen hen te onttronen ten behoeve van de pars plana onhoudbaar mogen worden genoemd.

Echter is de anatomische bouw niet gunstig voor de onderstelling dat de humor vitreus wordt geleverd door de processus ciliares. Deze liggen vóór het corpus vitreum, en de door de processus geleverde vloeistof zou eer geschikt zijn om het corpus vitreum van de lens te scheiden en het centraalkanaal van het glasachtig lichaam te dilateeren, dan het te voeden.

Daarentegen zien we het corpus vitreum verbonden met de pars plana en zien we in pathologische toestanden de pars plana vaten en exsudaat voor het corpus vitreum leveren, zoodat het niet avontuurlijk is aan te nemen, dat de pars plana het moederweefsel voor het corpus vitreum is.

De pars plana is in ons geval, zooals reeds gezegd werd, gedesorganiseerd en het corpus vitreum samengevallen tot een smalle streng die in het midden der glasvochtruimte loopt. Deze collapsus corporis vitrei zouden wij wel als gevolg van de desorganisatie van de pars plana kunnen beschouwen; dan blijft echter

nog de vraag waar dan de vloeistof vandaan komt tusschen deze glaslichaamstreng en den oogbolwand. Is zij doorgesijpeld uit het voorste deel van het oog naar het achterste? Wordt zij geleverd door de retina? Wij kunnen het niet zeggen. Wel moet worden in aanmerking genomen, dat er in het oog niet veel vochtverversching kan geweest zijn, daar de voorste oogkamer gesloten is en dus zoowel de hoek der voorste oogkamer, die door iedereen, als de iris, die door sommigen, worden beschouwd als voor resorptie dienende, buiten samenhang staan met de vloeistof die het oog opvult. Alleen de lymphruimte om de art. centralis is overgebleven voor den afvoer van vloeistof en het is het waarschijnlijkst dat in dit oog de vloeistof is gesercerneerd door de gerekte proc. ciliares en achter haar plaats van afvoer gevonden heeft. Noch de productie, noch de afvoer kunnen rijkelijk zijn geweest.

We kunnen nu overgaan tot de nadere bespreking van de cyclitismembraan.

Deze is een stevige streng nieuwgevormd bindweefsel, welke is uitgespannen in het voorste gedeelte van het oog, hoofdzakelijk bevestigd aan de processus ciliares en aan een ringvormig stuk netvlies, gewoonlijk als netvliesspoor aangeduid, dat van de ora serrata af zich uitstrekt in de richting der oogas, zoodat er een hoek van ongeveer 15° overblijft tusschen de binnenvlakte van het corpus ciliare en de netvliesspoor. Het bindweefsel waaruit de membraan bestaat mag worden beschouwd als sterk samengetrokken lidteekenweefsel. De samentrekking is gemakkelijk aan de praeparaten

af te lezen, daar de weefsels, waaraan de cyclitis-membraan bevestigd is, alle zonder uitzondering sterk in haar richting getrokken zijn.

Zoo mag de netvliesspoor, die geheel in dezelfde richting loopt als de achtervlakte der cyclitis-membraan, wel geheel als een voortbrengsel hiervan worden beschouwd. De cyclitis-membraan heeft bij haar contractie gaandeweg deze sterke en onverwachte misvorming van het netvlies tot stand gebracht (zie fig. 2). Daardoor zijn ook de proc. ciliares in dezelfde hooge mate misvormd geworden, zoodat zij als lange radiaire strepen wijzen naar een punt van de oogas, dat in de voorvlakte der cyclitis-membraan gelegen is. Daardoor zijn ook van de achtervlakte van de iris strooken epitheel in de richting der cyclitis-membraan getrokken (fig. 15, 7 en 8).

Deze membraan wordt gevoed door een klein aantal vaten, welke bijna alle den bouw van capillairen bezitten, welke haar bereiken van uit de netvliesspoor, de oppervlakte der pars plana en vooral van de proc. ciliares. Uit de netvliesspoor en de pars plana komen slechts enkele capillairen, de meeste uit de proc. ciliares. Het geheele aantal vaten is slechts gering, zooals trouwens in zoodanig oud lidteekenweefsel kan worden verwacht.

Ingesloten in het lidteekenweefsel vinden wij nu, behalve de reeds genoemde capillairen, vierderlei soort vormsels: 1° grillig opgerolde stukken lenskapsel, de resten van de lens, die zelve bijna geheel is te loor gegaan; 2° op enkele plaatsen in het midden der membraan zonderlinge ovale doorsneden van kokers van

hyaline weefsel, somtijds met gepigmenteerde massa opgevuld (fig. 13). Wij houden deze producten voor gesloten vaten, wier wanden hyaline zijn gedegenereerd; 3" boomvormig vertakte, sterk gepigmenteerde strengen, waarvan de hoofdstammen en in het algemeen de hoofdrichtingen wijzen naar de ora serrata en verloopen in de lengterichting der cyclitis-membraan.

We hebben de beschrijving van deze producten gegeven in het vorige hoofdstuk en voegen er nu aan toe, dat zij volkomen overeenstemmen met dergelijke strengen, welke door Wentzel in zijne dissertatie onderzocht, afgebeeld en uitvoerig beschreven zijn. Wentzel kwam tot de conclusie, dat zij bloedvaten zijn of tenminste bloedvaten zijn geweest, omdat de vertakking dezer strengen aan een net van bloedvaten herinnert, omdat er in hunne onmiddellijke nabijheid, op dezelfde wijze gedistribueerd, een onmiskenbaar net van nieuw gevormde capillairen aanwezig is en omdat deze capillairen samenhangen met het gepigmenteerde buizennet. Wentzel laat nog eenigermate in het midden, of deze met het vaatstelsel samenhangende buizen in het leven bloed hebben gevoerd. In de praeparaten bevatten zij geen bloedlichaampjes, maar dat zou het gevolg van veranderde bloedsverdeeling na den dood kunnen geweest zijn. In ons geval kan er geen sprake van zijn, dat de vaten bloed voeren, daar zij niet — als onze opvatting dat zij bloedvaten zijn juist is, niet meer — met het bloedvaatnet samenhangen. De structuur van de wanden dezer buizen, het best aan enkele weinig gepigmenteerde exemplaren en aan gebleekte praeparaten onder-

zocht, toont ons spoelvormige cellen met langwerpige kernen, somtijds bindweefselstrooken met langwerpige kernen en zeer ongelijk en grillig verloopende lumina, nu eens dichter bij den eenen wand, dan weer bij den anderen wand. De langwerpige kernen komen wel overeen met degenen, die men in de wanden der naburige capillairen aantreft, maar zij zijn dikker; hetzelfde verschijnsel werd in de praeparaten van Wentzel opgemerkt. Wanneer het waar is, dat de strengen vaten zijn, mag de verandering in den vorm van de kernen worden toegeschreven aan de afsluiting van den bloedstroom, waardoor de drukking van het bloed op de cellen van den vaatwand ophield te werken. Wentzel's argumentatie kon sterker zijn dan de onze, omdat de ligging der strengen op dezelfde wijze was als die der naburige vaten, omdat het geheel van strengen en vaten het zoo waarschijnlijk maakte, dat de tegenwoordige vaten na hun sluiting, als de kernen zouden opgezwollen zijn en de cellen gepigmenteerd, juist zulke vertakte en anastomoseerende strengen zouden zijn, als degenen die in hun buurt lagen. De strengen maakten den indruk van een oudere formatie te zijn van denzelfden oorsprong als de tusschen hen en het corpus ciliare liggende capillairen. In ons praeparaat bestaat zoo'n dwingende analogie niet. We kunnen vragen welke andere vormsels van het lichaam deze vertakte en anastomoseerende buizen zouden kunnen zijn, en dan moeten we op grond van den bouw en van den aard der cellen beslist de concurreerende hypothese afwijzen, die meent dat deze strengen epitheliën zouden zijn. Ons standpunt zou toch altijd veel zwakker blijven dan dat

van Wentzel, wanneer wij niet op andere plaatsen van ons praeparaat dergelijke strengen aantroffen, die nog veel duidelijker het karakter van gesloten vaten aantoonen en die evenmin epitheelbuizen kunnen zijn.

Deze strengen bevinden zich op de pars plana van het corpus ciliare. Er is in het vorige hoofdstuk een uitvoerige beschrijving gegeven van de wijze, waarop zij in en op het epitheel van de pars plana gelegen zijn. Het zijn anastomoseerende strengen, die een net vormen op het epitheel, dat door anastomosen samenhangt met een dergelijk net, hetwelk zich bevindt tusschen de beide epitheellagen en dat weer strengen afgeeft die zich uitstrekken naar het bindweefsel van de pars plana. Op dezelfde wijze en ten deele met deze strengen samenhangend liggen er nu ten deele met bloed gevulde capillairen en grootere vaten in en op het epitheel, zoodat wij hier op dezelfde gronden als Wentzel kunnen zeggen, dat de gesloten gepigmenteerde strengen van spoelcellen veranderde en aan de circulatie onttrokken bloedvaten zijn. Deze opvatting vinden we reeds bij Alt als de meening van Schiess-Gemuseus vermeld. Waar de laatstgenoemde deze meening heeft geuit, hebben we niet kunnen opsporen. Een tweede maal vinden we dezelfde meening verdedigd door Kuhnt, die zeer goede en bewijskrachtige praeparaten in handen heeft gehad en wiens mededeeling uitvoerig door Wentzel wordt geciteerd.

Nog een andere groep van strengen, die zonder twijfel vaten zijn, vinden we in den driehoek tusschen de netvliesspoor en de pars plana; deze strengen zijn

eveneens in het vorige hoofdstuk beschreven. Hun geheele wijze van verdeeling, ombuiging en anastomoseering herinnert aan een vaatnet en in fig. 3 zien we den hoofdstam van dit vaatnet komen uit een roset van pigment-spruiten op de plaats der ora serrata. Ieder die praeparaten heeft gemaakt van verwonde, door ontsteking te gronde gegane oogen, kent die rosetten, die op deze plaats uit het bindweefsel der uvea te voorschijn treden, die aanvankelijk bloedvaten zijn en eerst in oudere praeparaten rosetten van gepigmenteerde strengen vormen. Ook Wentzel heeft deze uit vaten voortgekomen pigmentstrengen afgebeeld. Deze strengen nu, onmiskenbaar als voormalige vaten, hangen met de strengen der zooeven beschreven categorie nabij de pars plana op tal van plaatsen door anastomosen te zamen.

Het zwakke van de bewijsvoering betreffende de strengen van de eerste categorie ligt dan ook daarin, dat zij niet met het vaatstelsel samenhangen. Het zal ons echter niet moeilijk vallen aan te toonen hoe dat komt, en wanneer dat eenmaal aangetoond is, zal het nog gemakkelijker vallen ook deze strengen te houden voor voormalige vaten, die uit hun voormalige liggingsplaats zijn gerukt. Wij laten deze vraag echter voor het oogenblik rusten, omdat zij beter ter sprake komt bij de ontwikkeling van de cyclitis-membraan, maar wenden ons nu tot een andere vraag of liever tot de studie van andere strengen, die wel uit epitheel bestaan.

Alt, die blijkens ons historisch overzicht een zoo merkwaardig volledige beschrijving der cyclitismembraan reeds vóór 30 jaar gegeven heeft, beschrijft onze pigment-

strengen heel goed en vat ze op als epitheel-strengen, producten van woekering van het epitheel van het corpus ciliare. Dat heeft hij mis; wanneer hij de strengen had kunnen bleeken, zooals wij, zou hij ten minste hebben kunnen zien, dat zij uit bindweefsel zijn gebouwd, dat in niets aan epitheel herinnert.

Alt's meening is evenwel door Collins opgevat en hij zet haar kracht bij door een zeer suggestieve afbeelding van een gebleekte streng, die schijnt te bestaan uit korte cubische cellen. Wentzel bespreekt deze meening van Collins en zegt, dat zij geen stand kan houden. Inderdaad waren er in de praeparaten van Wentzel, die slechts een rudimentaire cyclitismembraan bevatten, geen andere strengen dan vaatstrengen. Evenwel was het vreemd dat een behoedzaam onderzoeker als Collins, die zelf de methode om het pigment der uvea te bleeken heeft uitgevonden, zich zou hebben vergist. Het is dan ook met ingenomenheid, dat wij de 4e soort vormsels bespreken, welke in de cyclitis-membraan voorkomen, n. l. epitheelstrengen, gelijkende op die welke Collins beschreven heeft (fig. 11). Zij komen in onze cyclitis-membraan betrekkelijk zeldzaam voor; zij vormen een veel kleiner getal dan de vaatstrengen, maar beide soorten bestaan toch naast elkander in ons praeparaat. Ook in andere praeparaten van het laboratorium vindt men hoofdzakelijk de vaatstrengen terug. De epitheelstrengen van Treacher Collins blijven verre in de minderheid. Evenwel beslecht ons praeparaat den ouden strijd tusschen de schrijvers over de cyclitis-membraan in dien zin dat beide partijen gelijk hebben. Sommige strengen zijn

vaatstrengen, andere zijn epitheelstrengen. De vaatstrengen liggen, zooals fig. 7 betrekkelijk duidelijk aanduidt, in het achterste gedeelte der membraan. Alleen de korte losse stukjes, die in het voorste gedeelte van de membraan, in deze fig. in de lijn der proc. ciliares, voorkomen, zijn epitheelstrengen à la Tr. Collins en eveneens zijn de korte stompjes, die in de figuur op de achtervlakte der iris zitten, epitheelstrengen, doch veel grovere dan die welke Treacher Collins heeft beschreven. Het epitheel op de achtervlakte der iris is in onze praeparaten sterk gewoekerd. Wanneer men ontkleurde praeparaten aanziet, dan vindt men een veel te groot aantal lagen van epitheelcellen en bovendien aan de oppervlakte korte uitspruitsels en inkervingen. Sommige dezer uitspruitsels zijn veel langer dan de andere en vormen nu zulke vingerachtige vertakkingen zooals in fig. 15 zijn afgebeeld. In de niet-gebleekte praeparaten ziet men niet anders dan zwarte cilindervormige uitstulpingen; eerst in de gebleekte komt het voor den dag, dat zij uit epitheel bestaan. De meeste hebben een eindweegs een centrum van bindweefsel met bloedvaten en herinneren zoo min of meer aan een papil van de huid.

De epitheel-strengen van de proc. ciliares zijn veel fijner van bouw. We hebben reeds gezegd dat deze proc. ciliares op enorme wijze zijn uitgerekt. In de voorste punt van deze uitgerekte uitsteeksels nu bevinden zich kleinere zijuitsteeksels, die in onze praeparaten hetzij in lengte-, schuine of dwarse doorsnede voorkomen (fig. 10 en 11).

Deze zijuitsteeksels nu bestaan geheel uit epitheel, behoudens de straks te maken restrictie.

Men herkent de epithelien gemakkelijk door vergelijking met de naburige, die de processus ciliares bekleeden en ook aan de fijne lijntjes, die de grenzen tusschen de cellen aanwijzen. Ook in deze uitsteeksels gaat een eindweegs nog wel een dun strookje bindweefsel met een centraal vat mede, zoodat in de doorsneden dezer uitsteeksels somtijds een centraalcapillair is te zien. Ik veronderstel, dat de kleine lumina, die men in sommige van deze doorsneden waarneemt, in het verlengde van zulke capillairen liggen.

Ons rest nu de verklaring te geven op welke wijze deze uitsteeksels zijn ontstaan.

Daarvoor moeten wij nu vragen op welke wijze de cyclitis-membraan is ontstaan. Alle schrijvers nu zijn eenstemmig van meening, een meening die door tallooze praeparaten uit de collectie van het laboratorium kan worden gestaafd, dat de cyclitis-membraan ontstaat door de organisatie van exsudaat. Er is een fibrineus-cellulair exsudaat in het glasachtig lichaam, meestal in het voorste gedeelte achter de lens; op het corpus ciliare en in dit exsudaat groeien elementen uit de omringende weefsels, die het z. g. organiseeren d. w. z. door bindweefsel vervangen. Wanneer men in de gelegenheid is praeparaten te zien, waar zulk een organiseering in haar eerste begin is, dan neemt men zeer lange, fraaie spoelcellen waar, die hier en daar penseelcellen worden en op andere plaatsen zich samenleggen tot capillairen, welke hoofdzakelijk van de pars plana in het corpus vitreum overgaan.

Alt was van meening, dat deze cellen uitgegroeide ciliairepitheliën zijn. Het is merkwaardig, dat, zooals ons historisch overzicht leert, deze meening later door talrijke schrijvers is herhaald, ook door jongere, die in gemoede niet meenen kunnen dat het bindweefsel der cyclitis-membraan het product van een epitheel zijn zou. Men vindt in sommige praeparaten van verwondde geïnfecteerde oogen lang uitgerekte ciliairepitheliën, die ons wel kunnen doen begrijpen van waar de genoemde paradoxe meening ontstaan is. Op andere plaatsen evenwel (zoo b.v. ook in praeparaten van Wentzel), ziet men duidelijk genoeg, dat zulke spoelcellen eerst in het bindweefsel tusschen de uvea en de lamina vitrea liggen, dan tusschen de lamina vitrea en het epitheel en eerst later het epitheel hebben doorboord om den weg te vinden naar het exsudaat. Op dezelfde plaatsen vindt men capillairen, die uit de uvea in het exsudaat overgaan. Het is opmerkelijk in al dergelijke praeparaten waar te nemen, dat de talrijkste spruiten van vaatvoerend bindweefsel aan de ora serrata opkomen, dat de pars plana vervolgens in de 2e plaats nog veel vaten en bindweefsel levert en dat de processus ciliares slechts betrekkelijk weinig vaten voor de organiseerende membraan leveren. Deze membraan vult nu aanvankelijk de geheele ruimte achter de lens, zich uitstrekkend binnen den geheelen ring der pars plana, of, in ons praeparaat, van de pars plana in den eenen kant, naar den anderen kant van de pars plana zich uitstrekkende op de plaats van de lens, omdat in dit bijzondere geval de lens door de verwonding en het ontstekingsproces

was vernield. De cyclitis-membraan, die aanvankelijk uit losse spoelcellen en vaten bestaat, wordt gaandeweg compacter en ziet er uit als een jong lidteeken met talrijke dooreengevlochten spoelcellenbundels, waartusschen vaten gelegen zijn, die hoofdzakelijk van de ora serrata en de pars plana afkomen. Dit spoelcellenweefsel gaat nu langzamerhand over in volwassen bindweefsel, bestaande uit vezelbundels en endotheliën, waartusschen nog altijd vaten. Wanneer dit weefsel zich nu gaat verkleinen als alle lidteekenweefsel, dan trekt het zich samen in het midden van het oog en oefent nu een trekking uit op alle naburige weefsels waarmede het verbonden is. Met die weefsels is het juist door de vaten verbonden, vaten van de ora serrata, vaten van de pars plana, vaten van de processus ciliares, in ons geval ook vaten van de achtervlakte van de iris. Die vaten behoeven echter niet allen vaten te blijven. Als het bindweefsel ouder wordt is er zooveel bloedtoevoer niet noodig. Het vaatstelsel richt zich naar de behoeften. En zoo zullen er vele vaten gesloten zijn, om de reden, dat zij niets meer te voeden vinden. Die vaten worden dan strengen en geven nu aan de cyclitismembraan het aangrijpingspunt, waardoor zij bij haar samentrekking weefselverschuivingen kan tot stand brengen. Zoo wordt gaandeweg door de vaten van het voorste gedeelte van het netvlies en de ora serrata de netvliesspoor naar binnen getrokken. Zoo worden o.a. door de strengen die zijn afgebeeld in fig. 10 en 6 de proc. ciliares gerekt. Zoo wordt eindelijk de cyclitismembraan zelf op de plaatsen, waar zij niet zeer stevig

bevestigd is, losgescheurd en verliest zij haar samenhang met tal van weefsels waar zij te voren mee verbonden was. Terwijl dus aanvankelijk de innige samenhang bestond tusschen de cyclitismembraan eenerzijds, de ora serrata en pars plana anderzijds, is in ons praeparaat de cyclitismembraan bijna geheel vrij geworden van de pars plana en ora serrata en is de cyclitismembraan bijna alleen nog verbonden aan de netvliesspoor en aan de proc. ciliares.

Zoo zijn de driehoeken tusschen netvliesspoor en pars plana die aanvankelijk het stevigste weefsel van de cyclitismembraan hebben bevat bijna vrij geworden en is daar alleen een smal net van door ons uitvoerig beschreven vaatstrengen overgebleven, die nu van de cyclitismembraan gescheiden zijn.

Zoo komt het ook dat de vaatstrengen der eerste categorie, die in zoo grooten getale in de cyclitismembraan voorhanden zijn, niet samenhangen met het bloedvaatstelsel. Zij zijn op een oogenblik met geweld losgerukt. Vermoedelijk voerden zij op dat oogenblik nog bloed, tenminste zoo meen ik te moeten verklaren, dat de strengen der eerste categorie nog allen lumina hebben, terwijl de strengen der 2e en 3e categorie, die gaandeweg gesloten zijn omdat er niets meer te voeden was, geen lumina meer bezitten. Het is mogelijk dat het bij gelegenheid dezer afscheuring uitgestorte bloed de moederstof is van het pigment der vaatstrengen, maar de groote hoeveelheid pigment maakt het toch eigenlijk waarschijnlijker dat de ouder geworden vaatstrengen zich hun oorsprong uit de uvea zijn gaan

herinneren en de bij de geboorte meegegeven eigenschap om pigment te vormen weer zijn gaan uitoefenen. Het is nu ook duidelijk hoe de epitheeluitstulpsels der iris en de epitheeluitstulpsels der proc. ciliares zijn ontstaan. Ook hier zijn vaten die overgingen in de cyclitismembraan in strengen veranderd die bij hun verkorting het epitheel verder hebben meegetrokken dan het bindweefsel en die waarschijnlijk ook aan het epitheel gelegenheid hebben gegeven verder te woekeren in de door hen aangegeven richting.

Ten slotte dient hier nog de opmerking gemaakt te worden dat onze cyclitismembraan niet als een volkomen typische mag worden beschouwd. In menig opzicht vinden wij haar in oorsprong en bouw gelijk aan de typische cyclitismembraan, doch zij wijkt af in hare ligging, die hier wat meer naar voren is.

De meeste cyclitismembranen zijn georganiseerd exsudaat van het glasachtig lichaam en liggen vlak achter de lens. Wij vinden dan in hare samenstelling behalve de beschreven elementen bovendien nog membranen van het glasachtig lichaam. In ons praeparaat is daarvan niets te zien en is integendeel het glasachtig lichaam in samengevallen vorm bewaard.

VERKLARING DER FIGUREN.

Fig. 1.
(Excentrische doorsnede door den oogbol).
(Geteekend en daarna gephotografeerd).

In conjunctivaalep., dat over cornea gegroeid is, duidelijk papilvorming, daaronder pannus degenerativus. In den r. hoek tusschen netvliesspoor en corpus ciliare ziet men gepigmenteerde strengen.

In cyclitis-membraan ziet men eveneens gepigmenteerde strengen.

Tegen achtervlakte cornea verdikte iris, waaruit gepigmenteerde strengetjes naar de cyclitis-membraan wijzen.

Uit pars plana links in de fig. ziet men een vat te voorschijn komen.

Men ziet de gerekte processus ciliares, waarvan een enkele als een eilandje in de achterste oogkamer (in de fig. r.) liggen.

Achter tegen cyclitis-membraan het samengevallen corpus vitreum.

Fig. 2.
(Horizontale meridionale doorsnede).

Men ziet duidelijk de netvliesspoor en de geheele cyclitis-membraan. Hierin de gepigmenteerde strengen.

L. gerekte proc.ciliares. Iris bekleedt bijna geheele achtervl. v/d cornea, in het midden echter een pupil overlatende, die met cicatricieel weefsel is opgevuld. Iris aan weerskanten slechts gedeeltelijk met verdikt pigmentepitheel bekleed. Uit dit pigmentepitheel enkele strengetjes. Het corneaalep. is hier intact.

Fig. 3.

Gepigmenteerde en ongepigmenteerde strengen in den hoek tusschen netvliesspoor en pars plana. Men ziet duidelijk den samenhang der ongepigmenteerde strengen met de roset aan de ora serrata door een donker gepigmenteerde hoofdstam.

Fig. 4.

Glasvochtmembranen. Tegen de grensmembraan talrijke leucocyten, die zich speciaal aan den buitenkant op enkele plaatsen tot grootere hoopjes vereenigd hebben.

Fig. 5.

Resten van glasvochtvliezen, die nog tegen de retina aanliggen.

Fig. 6.

Uitgerekte processus ciliaris, waaraan door bindweefselstrengen getrokken wordt. Tusschen de gepigmenteerde strengen in de cyclitis-membraan ziet men een vat; rechts onder, boven de netvliesspoor een lang vat. Beide vaten zijn in de fots zeer goed te herkennen, in de figuur minder voldoende, omdat de vergrooting voor de wijze van reproductie te klein is.

Fig. 7.

Excentrische coupe. Men ziet verdikte iris tegen achtervl. cornea. Van uit iris gaan diverse strengetjes in de richting der cyclitis-membraan.

In het midden der fig. gerekte en losliggende doorsneden van processus ciliares.

Fig. 8.

Vezelverloop van de cyclitis-membraan, doorsneden van wijde vaten met hyaline gedegenereerden wand.

Van uit achtervlakte iris epitheelstreep (die doorsnede van membraan blijkt te zijn bij het onderzoek der aanliggende doorsneden), welke diverse doorsneden van gerekte proc. ciliares verbindt.

Fig. 9.

Vaatboom en anastomoseerende strengen.

Fig. 10.

Gerekte processus ciliares, waaraan getrokken wordt door bindw.streng, waarin spoelvormige kernen. Uit proc. ciliaris komt vat (onderste streng). De 2 ovale lichaampjes tusschen de beide strengen bestaan uit epitheel.

De wazige figuren boven de bindw.streng zijn eveneens epitheel-eilandjes.

Fig. 11.

(Geteekend en daarna gephotografeerd).

Epitheelstrengen in lengte- en dwarsdoorsneden à la Treacher Collins.

Fig. 12.

(Geteekend en daarna gephotografeerd).

Epitheellaag der pars plana van het corpus ciliare.

Vaten, die door de epitheellaag heentrekken.

C = vaatlaag van corpus ciliare; L = lamina vitrea; E II = pigmentepitheellaag, V II = vaatlaag, die lamina vitrea en pigmentep.laag gepasseerd heeft; E I = cilinderepitheellaag, die hier en daar doorbroken is door vaten die zich naar de vaatlaag. V I begeven.

Fig. 13.

(Geteekend en daarna gephotografeerd).

Oudste gesloten vaten der cyclitis-membraan op dwarsche doorsneden. Men ziet vaten met duidelijk lumen en dunnen wand, en zonder lumen met dikken wand, een enkel gewoon vat er tusschen. In lumina en wanden pigment te zien.

Fig. 14.

Zwak gepigmenteerde strengen in de cyclitismembraan met grillig gevormde lumina en spoelcellen in de wanden.

De vergrooting bleek voor de reproductie dezer spoelcellen te zwak

Fig. 15.

Gebleekte doorsnede van de achtervlakte der iris.

Vingervormig vertakte epitheelwoekering. Men ziet hier duidelijk dat het epitheelstrengen zijn. In de ongebleekte coupes zijn het zwarte uitsteeksels.

Fig. 16.

Vaatstrengen in den hoek tusschen netvliesspoor en pars plana. Men ziet hoe de strengen overal met de pars plana samenhangen en minder duidelijk den samenhang met de roset aan de ora serrata. Deze laatste is daarentegen in fig. 3 onmiskenbaar.

Rechts in de fig. ziet met uit de netvliesspoor en uit de pars plana een vat te voorschijn komen.

STELLINGEN.

I.

De in de cyclitismembraan voorkomende gepigmenteerde strengen zijn grootendeels buiten functie gestelde vaten, voor een klein deel uitloopers van het uveaalepitheel.

II.

De cilindercellen van de pars plana doen niet mede aan de bindweefselvorming van de cyclitismembraan.

III.

Ten onrechte houdt Treacher Collins de door hem in sommige oogen ontdekte plooien van de pigmentepitheellaag der pars plana voor klieren van het waterachtig vocht.

IV.

De bewering van Venneman omtrent de z.g. Descemetstippen, n.l. dat deze niets anders zijn dan de geprolifereerde endotheelcellen van de achtervlakte der cornea, is onjuist.

V.

Voor het onderzoek der ontlasting op bloed is de benzidinereactie te gevoelig.

VI.

Het voorstel van Bossi om alle vrouwelijke patienten vóór hare opname in een krankzinnigengesticht nauwkeurig gynaecologisch te laten onderzoeken, moet worden verworpen.

VII.

De operatieve behandeling van het collumcarcinoom behoort bij voorkeur te geschieden langs vaginalen weg.

VIII.

Bij de operatie der lies- en dijbreuken geniete locaalanaesthesie verreweg de voorkeur boven algemeene narcose.

IX.

Skrofulose moet worden opgevat als sluimerende tuberculose.

X.

Bij, — alsmede bij verdenking op — aandoeningen van den neus en zijne bijholten moet het gezichtsveld worden onderzocht.

XI.

Bij buphtalmos is cyclodialyse te verkiezen boven iridectomie.

XII.

Door Ford Robertson is geenszins bewezen, dat de door hem beschreven diphteroïde bacil (bacillus paralyticans longus et brevis) de verwekker is van tabes dorsalis en dementia paralytica.

XIII.

Het is noodzakelijk, dat van staatswege worde bevorderd de oprichting van tehuizen voor kinderen met psychopatischen aanleg, alwaar deze des daags buiten de schooluren moeten vertoeven.

XIV.

Voor den arts mag nooit eenige sociale indicatie bestaan om abortus op te wekken.